H
1987

von Halder
N. 2884.

Sammlung
Electrischer
Spielwerke
für
junge Electriker.

Erste Lieferung.

EIGENTUM DER STAATS AUGSBURG

Mit Kupfertafeln.

Nürnberg und Altdorf,
bei George Peter Monath, 1787.

Vorrede.

Es sind zwar seit einigen Jahren so vortrefliche Bücher über die Electricität herausgekommen, daß meine gegenwärtige Sammlung alter und neuer electrischen Experimenten ganz überflüssig seyn mögte; allein! wann ich erwäge, daß die meisten Autores schon für etwas Erfahrne und Geübte geschrieben, und aus dieser Ursach man-

ches nöthige übergangen, so denke ich doch, werde man meine gute Absicht nicht mißkennen, noch Grosthun und Gewinnsucht daraus abnehmen.

Meine Absicht ist nicht Mechanikern, die selbst vieles Geld auf dieses Fach verwendet, und sich wieder in etwas erholen wollen, ihre Nahrung zu entziehen, oder die vortrefliche Verfasser, die seit wenigen Jahren bekannt sind, an Wissen zu übertreffen, dann ich verehre sie selbst als meine Lehrmeister, sondern meine Freunde, die hie und da zerstreuet, meistens weit von mir entfernt sind, und mich um die Bekanntmachung meiner Experimente gebetten, ohne ihnen meinen Namen zu sagen, zu befriedigen, auch jungen Electrikern auf eine faßliche Art zu einer Anzahl electrischer Versuche zu verhelfen, und ihnen die Anschaf-

schaffung dieser immer etwas theuren Bücher zu ersparen.

Es bestehet diese Samlung aus allen Versuchen, die ich nur werde auftreiben können, also aus alten und neuen, nebst meinen eigenen, die ich theils selbst ausgedacht, theils gegen Vergütung von Mechanikern erhalten, und besonders aus denen, die wir einem gelehrten Priestley, Cavallo, Bohnenberger, Halle, Adam, Cuthbertson u. s. w. zu verdanken haben.

Da ich übrigens vermuthet, es mögten diejenige, welche sich diese Samlung anschaffen, schon mit einer guten Electrisirmaschine versehen seyn, auch jezo überal mit leichter Mühe dazu gelangen können, so habe ich ihre Beschreibung weggelassen, blos mit der Einrichtung, auch genauen Beschreibung einer wohleinge-

richteten Ladungsflasche angefangen, und die leichtesten Experimente zuerst erkläret.

Ich hoffe, ich seye nirgend zu weitläufig, und überal zu verstehen, ich habe mir Mühe gegeben, deutlich zu schreiben, und es solte mich betrüben, wann ich wider Pflicht gehandelt hätte. Aber ich sage auch, nicht gelehrten, nicht geschickten Mechanikern habe ich geschrieben, sondern Freunden und Anfängern, denen ich von Herzen alles wahre Wohl und beglückte Unternehmung anwünsche.

Der Verfasser.

Electrische Spielwerke.

Erster Versuch.

Beschreibung einer wohleingerichteten Ladungsflasche, samt derselben Sperrung.

Tab. I. Fig. I.

Diese erste Figur ist bey meiner electrischen Geräthschaft bald ein ordinaires Zuckerglas, bald ein besonders, ganz gerad geblasenes, zwölf Zoll hohes, gläsernes Gefäß. Wann ich nun ein solches zwölf Zoll hohes Glas habe, das sechs Zoll weit ist, so belege ich es allerhöchstens neun Zoll hoch. So hoch nun das äusere Beleg a ist, eben so hoch mus auch das innere Beleg seyn.

Das Spiegelfolium für das äusere, wie für das innere Beleg, zerschneide ich allemal in vier bis sechs Stücke, und klebe jedes Stuck besonders auf; auf diese Art erhalte ich ein glattes Beleg, und arbeite mit halber Mühe. Wo die Stücke zusammen stossen, lasse ich sie ein klein wenig übereinander liegen. Die zerschnittene Staniolbelegung klebe ich mit keinem Leim auf, sondern mit einem reinen, besonders dazu verfertigten Leimbrei. Ich nehme nemlich: ein ganz kleines irdenes Häfelein, zerrühre darinnen feines Meel mit Wasser zu einem dünnen Breilein, und giese zu einem halben Schoppen solchen Breies zwey gute Löffel voll etwas reinen starken Leimwassers, seze sodann das Häfelein zum Feuer, und koche den Brei, unter öfterm Umrühren, daß er nicht anbrenne. Er wird bald dick, dann aber nehme ich ihn noch nicht vom Feuer, sondern giese wieder ein wenig warmes Wasser zu, und wiederhole bey jedesmaligem Dickwerden dieses so lange, biß der Brei eine sehr glatte, etwas durchsichtige Gestalt hat.

Habe

Habe ich nun mit diesem Brei, den ich niemalen kalt gebrauche, sondern nur ein wenig warm mache, mein Beleg aufgeklebt, so lasse meine also belegte offene Flasche wenigstens acht Tage stehen, und sehe sowohl innen, als ausen nach, ob das Beleg keine Bläßlein bekommen, wo sich nun eines zeiget, das steche ich mit einer Nadel auf, und drucke das Beleg wieder fest an das Glas an.

(Ist es nicht wahr, wann eine Flasche geladen wird, so werden beide Belege sehr stark angezogen, die in der Blase eingesperrte Luft wird daselbst stark gepreßt, und das Glas muß an solchen Stellen springen?)

In diesem also belegten Glas stehet ein gläsernes Rohr c. das von einer gläsernen Lichterform kan genommen, und mit Spiritus Vini wohl gereiniget werden, welches unten auf dem Boden der Flasche aufstehet, und oben noch ungefähr einen Zoll hoch über den Pechguß b. der aus einer Mischung gereinigten Pech und Colophonium bestehet und einen halben Zoll hoch ist,

herausreichet. In dieses Glasrohr c. befestige ich mit feinem Siegellak, indem ich das Glasrohr heis mache, ein blechernes Rohr d. ein. Ein anderes, aber dünneres Rohr von Mössingblech e., das in dem Rohr d., und also noch mehr in dem noch weitern Glasrohr c., sehr leicht auf und abgehet, hat oben ein Deckelein mit einem Loch, worinnen ein Häcklein angelöthet stehet, an welches die seidene blaue Schnur f. fest angeknüpft wird. Die Länge des Röhrleins e. ist ohngefähr diese: wann es ganz unten im Glasrohr c. auf dem Boden der Flasche aufstehet, so stehet es mit seinem obern Ende noch einen halben Zoll tief in dem untern Theil des in das Glasrohr eingekütteten Blechrohrs d., und die Flasche ist also nicht gesperrt.

Wird aber das Röhrlein e. so weit heraufgezogen, daß sein unteres Ende beynahe dem Pechguß gleich ist, so ist die Flasche, NB. bey trockener Witterung, auf mehrere Stunden gesperrt, kan überal angefast, und wo man will hingetragen werden.

Damit

Damit aber diese Sperrung gut gehe, so ist an dem obern Theil des Rohrs d. auf der Seite eingebohrt, und in diese Oefnung ein beinernes Röhrlein g. eingestekt, wordurch die seidene Schnur f. gezogen, und auf diese Art gut und rein erhalten wird. Damit nun auch das Röhrlein bei Aufhebung der Sperrung das auf den Boden befindliche Beleg nicht verderbe, oder gar dem Glas selbst schade, so lasse ich in das Glas Rohr etwas zusammen gewickelten Staniol fallen, und drucke ihn so fest als möglich an. Zum Ueberfluß melde noch, daß man vorher die Flasche in der Gegend, wo das Beleg oben anfängt, mit einer Papendeckelscheibe bedecket, und dann seine Pechmasse erst darauf gieset.

Eben

Eben diese Flasche samt dem Leiter.

Tab. II. Fig. 1. 2. 3. 4.

Tab. II. Fig. 1. A. ist die erst beschriebene Flasche mit dem Fuß B. von Pappendeckel, der inn, und auswendig mit Goldpapier, noch besser mit Staniol überzogen ist.

An diesem Fuß ist zur Seite linker Hand eine gemeine Hafte C. angenehet, in welche die Sperrschnur mit der Schlaufe D. eingehängt werden kan. E. Wäre das einen Zoll lange mössingene Rohr, welches in das aus der Flasche hervorstehende gläserne Rohr a. eingeküttet ist. F. Ist ein anderes, ebenfalls mössingenes, und hinten mit einer mössingenen Kugel O. versehenes Rohr, an das wieder ein vier Zoll langes Röhrlein b. angelöthet ist, mit welchem es in das Rohr E. eingesteckt, und nach der Höhe der Glaskugel oder des Cylinders der Maschine, höher oder niederer gestellt werden kan. In eben dieses Rohr ist oben

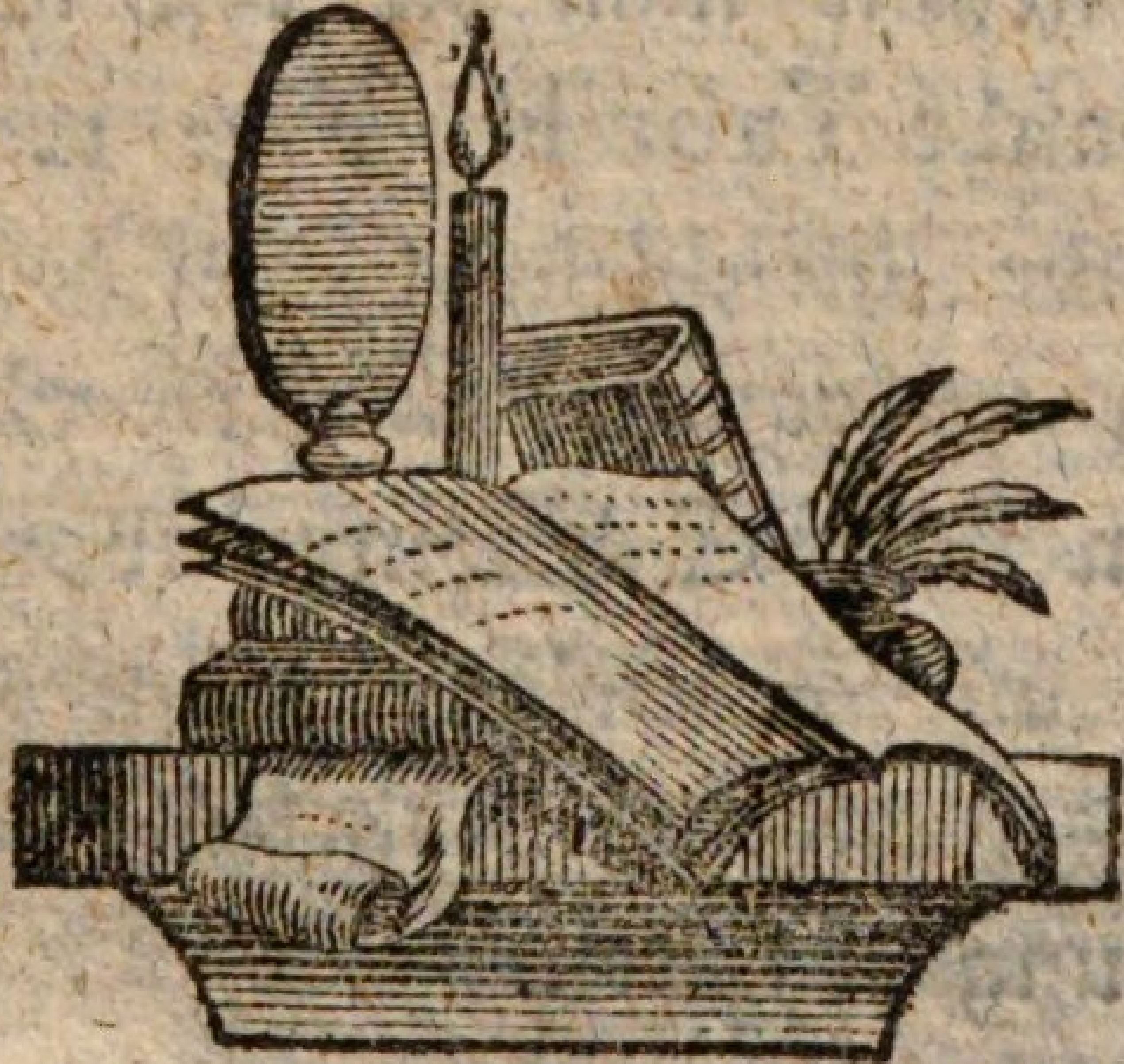
oben bey J. ein Loch gemacht, in welches eine mössingene Schale H., welche sich nur durch den Stiel K. von einer untern Caffeschaale unterscheidet, eingesteckt werden kan. Nicht nur diese Schale, sondern Fig. 2. welche aus einer Kugel a. mit einem obgedachten Stiel, und auf die Kugel krumm gebogenen, aufgelötheten, mit einem Kügelein b. versehenen Drath c. bestehet, sondern die Fig. 3, die eine Kugel mit einem Stiel, und die Fig. 4., welches ein Ring mit einem Stiel ist, können in die Oefnung I. eingesezt, und zu mancherlei Versuchen gebraucht werden. G. Ist ein Drath, von welchem kleine Kettenstücklein herabhangen, an welchen die Kugel der Maschine hinstreichet. Dieser Drath, der ohne Kettenstücklein wie L. aussiehet, wird in das Rohr F. gesteckt, und durch einen Kork befestigt, den man noch nebst dem Rande des Rohrs mit Siegellak dicht überziehet. Um iede Flasche lege ich unten über dem Fuß einen mössingenen Drath, an welchem ein Ohr M. zurecht gebogen ist, in welches ich die Kette

des Ausladers (oder Belegkette) einhänge. Auf der linken Seite der Flasche, wo die beede Ende des Draths M. zusammen kommen, drehe ich die beede Ende des Draths zusammen und formire einen Hacken N. daraus, mit welchem ich ihn in das Ohr M. der nebenstehenden Flasche einhänge, wann ich anders mehr als eine Flasche laden will; Wie sie nun hier an dem Beleg mit einander verbunden werden, so müssen sie auch oben durch einen Drath Verbindung haben. Wer aber eine Batterie will, und sollte es auch nur eine seyn, die zehn bis zwölf Quadratschuh Beleg hat, der wähle sich diejenige, welche der verdienstvolle Pfarrer Bohnenberger erfunden, und in seiner Anno 1784 herausgegebenen Beschreibung einer Electrisirmaschine genau beschrieben hat.

Ich meines Orts rathe jedem Electriker, wenigstens der noch nicht geübt ist, eine Verbindung von mehrern Ladungsflaschen an, man entgehet nicht nur der Gefahr, eine einzelne Flasche zu zer-

spren-

sprengen, sondern die Versuche gehen auch erwünschter von statten, und was die Hauptsache ist, wir fällen kein unzeitiges Urtheil über den Erfinder des Experiments, welches vielleicht die schwache Ladung einer einzelnen Flasche leicht würde zuwegegebracht haben.



Zwey-

Zweyter Versuch.

Ein Licht anzuzünden.

Tab. III. Fig. 1.

Hierzu nehme man die erst beschriebene Ladungsflasche Tab. II. Fig. 1. und mache folgende Anrichtung: In dem Fuß B. stehet ein beweglicher Drath C., dieser wird, um dem Schwanken vorzubeugen, durch ein an das Beleg geleimtes stark papiernes oder anderes Röhrlein G. in gerader Richtung erhalten.

Dieser Drath C. ist oben auf die Seite gebogen, und sein Ende entweder stumpf gefeilet, oder noch besser als ein Ringlein gekrümmet. Seine Höhe, bis er einen Winkel macht, richtet sich nach dem auf dem Rohr E. aufgesezten Tellerlein D., je nach-

nachdem das aufzusteckende Licht lang oder kurz ist.

Dieses Tellerlein D. ist eine drei Zoll im Durschnit haltende, zinnerne Scheibe, mit einem Stiel, der in das Rohr E. passet. Oben in des Tellers Mitte ist eine Nadelspize angelöthet, um das Licht darauf sezen zu können; auf der Seite gehet durch das Tellerlein, ein dem vorigen ähnlicher, kaum halb so langer Drath F. So hoch nun das Licht ist, so hoch sind auch die zwey beschriebenen Dräthe in ihrer geraden Richtung; nun biegen sie sich gegen einander, und schliesen den Buzen des Lichts mit ihren gekrümmten einen viertels Zoll von einander entfernten Enden gleichsam zwischen sie ein. Will man nun das Licht anzünden, so nehme man das Tellerlein D ab, und ziehe auch den Drath C. aus, seze dagegen auf das Rohr E. den Leiter F. Tab. II. Fig. 1. und lade seine Flasche voll, die man nach diesem sperrt, das ist: die seidene Schnur aufziehet, und in den Hacken einhänget. Jezo nehme man den Leiter wieder ab, seze das Tellerlein, worauf das schon einmal angebrannte, wie-

der ausgeblasene, und mit einem starken, auch zertheilten Buzen versehene Licht stehet, auf das Rohr E. und steke auch den Drath C. wie schon erwähnt, ein. Hat man nun nach diesem auch um den Buzen des Lichts lockere Baumwolle gelegt, und solche stark mit Colophoniumpulver eingestreuet, so lasse man seine Sperrschnur schnell loß, in dem Augenblick wird der Funke aus dem kürzern Drath durch die Baumwolle in den längern fahren, bey diesem Durchgang die Baumwolle, und diese das Licht entzünden. Eben so leicht gehet es, wenn man das Tellerlein in die Oefnung I. des Leiters F. einsezet.

Eben dieser Versuch.

Tab. III. Fig. 2.

Man nehme den Drath a. b. c. Tab. II. Fig. 2. seze ihn in die Oefnung des Leiters F. Tab. II. Fig. 1. lade die Flasche, und sperre sie. Nahe an das Kügelein b. stelle man ein Licht, dessen Buzen mit Baumwolle loker umwickelt und stark mit feinem Colophoniumpulver bestreut worden. So nahe

nun

nun das Kügelein b. an dem Licht ist, eben so nahe halte man das an der Ausladungskette mit dem äusern Beleg der Flasche verbundene Kügelein c., so wird der Funke, so geschwind als man die Sperrschnur aufhebt, aus dem Kügelein b. durch die Baumwolle fahren, durch das Kügelein c. samt seiner Kette in das Beleg zurückgehen und das Licht anzünden.

Oder.

Tab. III. Fig. 3.

Man lasse den erst beschriebenen Drath a. b. c. auf dem Leiter sizen, lade die Flasche, und lasse sie ungesperrt, nun umwickele man einen sehr stumpfen, an der Ausladungskette c. hangenden Drath mit lockerer Baumwolle, bestreue sie, wie schon gelehrt worden, mit Colophoniumpulver, und fahre damit schnell gegen das Kügelein b., so wird, ohne einmal zu fehlen, sich die Baumwolle entzünden, und ein Licht können angebrannt werden.

Oder.

Tab. III. Fig. 4.

Man lasse sich von einem Drechsler einen acht bis zwölf Zoll hohen hölzernen Geridon Tab. III. Fig. 4. von Holz A. machen, und bemahle ihn so schön, als man kan; dann zierliche Modelle und proportionirte Gröse verschönern alle Versuche. Auf die obere Scheibe des Geridons B. steke man in die Mitte eine Nadelspize, und seze darauf ein Licht, dessen Buzen mit Baumwolle, die mit fein gepulvertem Colophonium bestreut worden, locker umwunden ist. In gerader Entfernung von einander stecke man in die Scheibe B. zwey Dräthe D. D. die sich, wie bey Tab. III. Fig. 1. gezeigt worden, gegen einander biegen, unten ringförmig krümmen, und das Licht C. in ihrer Mitte haben. Nun hänge man die mit dem Beleg der Flasche verbundene Kette E. in den Drath D. rechter Hand des Geridons, und in den Drath D. linker Hand die Zuleitungskette F. ein. Wann dieses geschehen, so

so lade man die Flasche, und fahre, nachdem sie geladen, mit dem an der Zuleitungskette F. hangenden Kügelein G. schnell gegen dem Kügelein b. Tab. III. Fig. 3., so wird sich die Baumwolle plözlich entzünden.

Dieser Methode bediene ich mich sowohl bey Tag, als Nacht, und ich habe nichts nöthig, als, wenn ich nicht gleich ein Licht nöthig habe, meine Flasche zu sperren.

Ich könnte diesen Versuch um ein merkliches vermehren, allein ich möchte dermalen mehr Misvergnügen, als Zufriedenheit erwecken, vielleicht findet sich ein andersmal ein leeres Pläzlein, wozu man ein brennendes Licht nöthig hat.

Semen Lycopodii (Bärlappsaamen) anzuzünden.

Hierzu ist die Schale H. K. Tab. II. Fig. 1. sehr gut; auf diese Schale, die einer flachen untern Caffeeschale sehr ähnlich ist, und von jedem Metall seyn darf, stäube man aller Orten hin ein paar Caffeelöffel voll Semen Lycopodii, seze die Schale in das Loch I. des Leiters F. Tab. II. Fig. 1. und verbinde sowohl diesen Leiter mit mehrern Flaschen, als auch ihre Belege miteinander. Nun lade man sie wohl, fahre dann mit dem, an der Ausladkette F. Tab. III. Fig. 4. hangenden Kügelein G. schnell von oben herab gegen die Mitte der Schale H. K., so wird sich der in dem Teller liegende Semen Lycopodii plözlich mit brausender Flamme entzünden, wann die Ladung voll gewesen, eine Flamme einen und einen halben Schuh hoch, und einen Schuh im Durchmesser geben. Es ist dieses zwar kein Versuch für mehrere Flaschen, und gehet mit einer Flasche auch gut, aber die Flamme ist um die Hälfte kleiner.

Wer

Wer noch überdieß seinen Semen Lycopodii mit stumpfen Körpern, die keine Kugel formiren, entzündet, genieset nur halbes Vergnügen.

Der erschreckende Feuerstrom.

Ich muß dieses Experiment also nennen, dann auch der geübteste Elektriker muß dabey erschrecken. Man lege nemlich auf oben beschriebene Schale einen, erst von einem Bogen abgeschnittenen, Streifen Goldpapier, acht bis zehn Zoll lang, und einen viertels Zoll breit. Man beschwere ihn entweder mit einem kleinen Gewicht, oder klebe ihn an dem Rand der Schale mit etwas Wachs an. Dann lade man acht bis zehn Flaschen, und wann sie wohl geladen sind, so fahre man mit dem Auslader (also werde ich stets die Kette F. mit dem Kügelein G. nennen) schnell gegen das äusere Ende des Goldpapierstreifens, es wird dieser Streifen einen Feuerstrom gestalten, der nebst seinem starken Knall die Anwesenden nicht wenig

 erschre-

erschrecken wird. Ich sage aber nochmalen, die Flaschen müssen vollgeladen seyn.

Der geschlängelte Funke.

So wie die öfters berührte Schale einen Fuß oder Stiel hat, womit sie sich in den Leiter bevestigen ließ, auf eben die Art lasse man sich einen metallenen Becher machen, und seze ihn statt der Schale in die Oefnung I. des Leiters F. Tab. II. Fig. 1. Ist nun die Flasche wohl geladen, so werfe man ein brennendes Papier in den Becher, halte geschwind den Auslader ganz oben über die Spize der Flamme, so wird man mit Verwunderung sehen, wie ein drey bis vier Zoll langer, dünner, geschlangter Funke aus dem Boden des Bechers, durch die ganze Flamme herauf in den Auslader fährt.

Die glühende Asche.

Wann obiges Papier ganz ausgebrannt ist, die heiße Asche auf dem Boden liegt, und man hält den Auslader über den noch warmen Becher hin, so entzündet sich die Asche wieder, und fährt in unzählig kleinen Stücken, welche allesammt feurig sind, mit einem wunderbaren Gezisch an das Kügelein des Ausladers.

Brandewein anzuzünden.

Man schütte in den auf dem Leiter sizenden Becher etwas erwärmten, retificirten Weinbrandewein. Nun lade man die Flasche, fahre mit dem Auslader gegen die Mitte des Brandeweins, so wird er sich entzünden. Kommt man aber ohne den Auslader dem warmen, auf der geladenen Flasche sich befindenden Brandewein mit dem Finger oder einem Schlüssel nahe, so wird der durch den Brandewein in den Finger fahrende Funke den Brandewein anzünden.

Einen langen Funken aus dem heisen Becher zu ziehen.

Wann der Brandewein in den Becher ausgebrannt, und sowohl der Becher, als auch die Luft in demselben noch heis ist, so kommt, so bald man den Auslader von oben herab dem Mittelpunkt des leeren Raums im Becher etwa auf einen halben Zoll nahe gebracht hat, ebenfalls ein Funke aus dem Boden des Bechers, der so lang, als der Becher hoch ist. (NB. Die Flasche muß wieder geladen seyn, sonst erfolgt nichts.)

Hierauf gründet sich mit Wahrheit die Verhaltungsregel, daß man sich während einem Gewitter nicht da aufhalte, wo Feuer und Rauch zu finden.

Die electrische Pflaumfeder.

Man klebe auf die Kugel O. des Leiters F. Tab. II. Fig. 1. ein wenig Wachs, und stecke eine Pflaumfeder also hinein, daß sie aufrecht stehe.

1. Man betaste sie wie man will, sie bleibt ungeändert.

2. Man bringe die Maschine in Bewegung, wie die Ladung zunimmt, wird sie aufschwellen.

3. Man komme ihr mit dem Finger nahe, so wird sie sich nach demselben richten.

4. Man fahre schnell mit einer Nadelspitze von oben herab, so wird sie plözlich niederfallen.

Das leuchtende Ey.

Man nehme ein weises, frisches Hühnerey, halte es zwischen dem Daumen und Zeigefinger rechter Hand. An das eine Ende des Eyes halte man den Auslader, mit dem andern Ende des Eyes fahre man gegen das Rohr der Flasche E. so wird der durch das Ey fahrende Funke das Ey erleuchten, welches aber nur bey Nacht schön siehet.

Oder,

Oder.

Man seze die Schale H. K. in die Oeffnung I. des Leiters F., lege das Ey in die Schale und lade die Flasche, wann nun dieses geschehen, so fahre man von oben herunter auf das Ey mit dem Auslader, es wird ebenfalls erleuchtet werden.

Einen Schwamm anzubrennen.

Tab. III. Fig. 5.

Zu diesem Versuch nehme man ein Stück reine Barometerröhre a., acht Zoll lang, ziehe durch diese Röhre einen darein sich schikenden Drath b., welcher auf einer Seite wie ein Ring c. umgebogen, auf der andern Seite aber spizig zugefeilt werden muß d. und also befestige man diesen Drath an beeden Enden der Glasröhre mit Siegellac. Wann dieses geschehen, so stecket man an die Spize des Draths ein recht trockenes, wohl haarigtes Stücklein Schlag Schwammen, gebe aber Achtung, daß die Spize des

Draths

Draths nicht durch den Schwamm hindurch stieche, sondern der Schwamm noch ein wenig über die Drathspize hervorstehe, wobey man sich immer nach der Heftigkeit des Funken zu richten hat, und es nur auf eine kleine Uebung ankommt. An den Ring c. hänge man jezo eine Kette, die auf den Stubenboden hängen darf, aber nicht mit dem Beleg der Flaschen verbunden ist, und lade zwey bis drey Flaschen, fahre schnell an den Leiter, doch ohne den Schwamm daran zu stossen, so wird der Funke den Theil des Schwamms, wo die Spize des Draths verborgen ist, anzünden.

Die Nachahmung des Blizes.

Tab. III. Fig. 6.

Wann man seine Anrichtung gut machen will, so verfahre man also: man nehme einen zwey bis drey Zoll breiten, und zehn bis zwölf Zoll langen Striemen Glas A. Tab. III. Fig. 6. Diesen Striemen reinige man

so

so gut, als immer möglich, und belege ihn auf folgende Art: man schütte einige Tropfen Bernsteinlacc in ein Farbschällein, und rühre mit einem Hölzlein fein gepulverten Zinnober darein, daß es eine starke rothe Farbe werde. Ist nun der Zinnober mit dem Lacc wohl vermischt, so nehme man ein Haarpenselein, tauche solches in die rothe Farbe, und ziehe eine dicke Linie auf das Glas, in der Krümmung, wie man seinen Bliz haben will. Auf diesen rothen Strich lege man klein viereckigt geschnittenen Staniol, also: daß eine Spize des viereckigten Staniolblättlein beynahe die andere berühre, wie B. zeiget, und drucke sie ein wenig auf den rothen Strich auf. An das eine Ende des Glases befestige man ein metallenes Kügelein C. wozu die zinnernen Husarenknöpflein sehr gut zu gebrauchen, und man nur mit einer Säge einen Einschnitt zu machen nöthig hat, von der Weite, als das Glas dick ist, welches Kügelein das erste Staniolblättlein nothwendig berühren muß. An das andere Ende des Glases befestige man mit obigem rothem Lacc, ein ebenfalls das

lezte

lezte Staniolblättlein berührendes undurchschnittenes Streiflein Staniol D., und lasse diese Anrichtung also trocknen. So wie nun dieser Blizweg aufgelegt ist, in eben dieser Richtung ziehe man auf der andern Seite des Glases einen schwarzen, einen viertels Zoll breiten Strich, nur mit dem Unterschied, daß man unter dem Bernsteinlacc Lampenschwarz oder Kühnruß statt Zinnober leget, welches dem aufgelegten Bliz eigentlich nur ein schönes Ansehen gibt, und, so man bey Tag experimentiret, den electrischen Funken deutlicher sehen läst.

Will man nun zu dem Versuch selbst schreiten, so nehme man das (allemal besser vorhero erwärmte, vom Staub gereinigte) Glas, bey D. lasse die Maschine treiben, und nähere während dem Bewegen der Maschine das Kügelein C. der Kugel O. des Leiters F. Tab. II. Fig. 1. So wird aus O. ein Funke, dieser durch den ganzen aufgelegten Bliz fahren und solchen erleuchten.

Noch

Noch stärker ist der Bliz, wenn man mehrere Flaschen mit einander verbindet, nnd sie durch diesen Bliz auf einmal entladet, das ist, das Staniolstriemlein D. mit dem Beleg der Flaschen durch einen Drath verbindet, und das Kügelein C. dem Leiter der Flasche nahe bringt, doch nehmen die Spizen der Staniolblättlein gerne Schaden.

Der erleuchtete Nahme.

Tab. III. Fig. 7.

Dieses Experiment ist nichts anders, als eine Nachahmung des vorigen, und es beruhet meistentheils auf einer guten Verbindung der Buchstaben, wozu freilich manche sich undeutlich ausnehmen, manche gar nicht zu gebrauchen sind. Tab. III. Fig. 7. Man nehme also ein reines, weises oder grünes Glas, ohngefähr zwölf Zoll lang, und sechs Zoll breit, klebe auf oben beschriene Art zuerst das Kügelein a., dann ein Striemlein Staniol b., und nach diesem

den

den Buchstaben W. aus viereckigten Stücklein Staniol auf, an das Ende des Buchstabens, der ohngefähr zwey Zoll hoch seyn kan, klebe man ein an beeden Enden gekrümmtes Striemlein Staniol c., und an das Ende des Striemleins c. den Anfang des Buchstabens E., und also verfahre mit den beeden übrigen Buchstaben I. und N. Nun beschliese man dieses Wort an dem Ende des Buchstabens N. mit einem Striemlein Staniol d., wie bey dem vorigen Versuch geschehen. Jezo ergreife man nach geschehenem trocken werden das Glas bey d., und fahre mit dem Kügelein a. gegen den Leiter F. Tab. II. Fig. 1. so wird das Wort WEIN in brillanten Feuer brennen.

Eine Glasröhre zu zersprengen.

Tab. III. Fig. 8.

Hiezu ist eine jede Glasröhre gut, sie mag von dickem oder dünnem Glas seyn, auf die Weite kommt es auch nicht an. Man bereite sie nur also, wie die 8te Fig. auf Tab. III.

 zeiget.

zeiget. a. und b. sind zwey Dräthe von Mössing, die an ihren äusern Enden in Ringe gebogen sind, diese Dräthe stecket man in solche runde Stücklein Pantoffelholz, welche genau in die offene Glasröhre schliesen, einer dieser Dräthe wird nun zuerst mit seinem Pfropf in die eine offene Seite der Glasröhre C. eingesteckt, und mit Siegellacc verküttet, sodann füllet man die Röhre mit Wasser, stecket auf der andern Seite den Pfropf mit seinem Drath in die mit Wasser gefüllte Röhre so weit hinein, daß die Dräthe einen Messerrucken weit von einander entfernt bleiben, und verküttet sie wie auf der andern Seite. Hängt man nun in a. eine Kette ein, womit man einen Funken abnimmt, und in b. die Belegkette einer stark geladenen Flasche, so wird, wenn man hiedurch den Schlag gehen läst, die Röhre zersprengt und das Wasser herumgeworfen werden.

Die

Die Blizscheibe.

Tab. III. Fig. 9.

Die Blizscheibe Tab. III. Fig. 9. bestehet aus einer Glastafel, welche ein und einen halben Schuh hoch, und vierzehn bis sechzehn Zoll breit ist. Hat man diese Tafel in eine Rahme gefasset und mit Brandewein gereiniget, so nehme man glattes, neues Goldpapier, schneide davon schmale, Messerrucken breite Striemen, und leime diese Striemen mit dem schon beschriebenen Kleister so auf, daß sie nicht nur kreuzweis übereinander liegen, und ein leeres Feld zwischen ihnen bleibe, sondern auch rings herum um die Glastafel ein leerer Raum von ein und einem halben Zoll seye, mithin dem Ausströmen des electrischen Feuers in die Rahme vorgebeuget werde. Aus der Zeichnung läßt sich ersehen, wie das Belegen geschehen solle; das gestrichte zeiget die aufgelegte Striemen an, neben diesem siehet man den leeren Raum, daß also der Abstand der Striemen so weit seyn müs-

se, so breit die Striemen geschnitten sind, sowohl horizontal, als vertical. Nun verbinde man die oberste erste Reihe Striemen vermittelst einem Drath mit einem Knöpflein, mit dem Leiter, die unterste und lezte Reihe mit dem Beleg der Ladungsflasche, und dieses also: man klebet mit Wachs ein Streiflein Staniol a. an den untern Theil der Glastafel, daß solches einen viertels Zoll von dem untern Striemen entfernt seye, und läßt zugleich einen mit dem Beleg der Flasche verbundenen Drath die hintere Seite der Blizscheibe berühren, damit sie nicht isolirt seye, und negativ werde. Die Blize, die während dem Laden auf dieser Tafel entstehen, sind sehr lebhaft, und die Explosion, die zulezt erfolgt, ist mit einem erschreckenden Knall begleitet.

Eben

Eben diese Bliztafel.

Tab. III. Fig. 10.

Diese Abänderung läßt seyr schön, weil man das Einschlagen in ein Gebäude deutlich sehen kan. Man nehme eine Glastafel, so gros, als die erst beschriebene, bereite sie also, wie Tab. III. Fig. 10. zeiget; so gros man die Wolke haben will, in welcher es blizen solle, eben so gros übersilbere man das Glas fünf bis sechsmal mit Silberschaum, und lasse oben und auf den beeden Seiten einen ein und einem halben Zoll unbelegten Raum, damit der Wolke das electrische Feuer nicht entgehen könne. So gros diese Wolke aufgelegt ist, eben so gros versilbere man die andere Seite der Glastafel nur ein bis zweymal. Hat man dieses gethan, so leime man ein sehr schmales Striflein Staniol, von der Wolke a. einen viertels Zoll entfernt, auf, und lasse es in einem Stück fort, bis an die andere belegte Seite gehen, und solches genau berühren; nun übermale man diesen Streifen, auf der

Seite, wo die stark versilberte Wolke ist, mit einem Thurn, oder man überpappe ihn mit einem Kupferstich, doch so, daß nur der Thurn der höchste Theil des Kupferstichs seye, und weder der gemalte Thurn, noch der Kupferstich über den Staniolstreifen hinaufgehe, sondern gleich hoch seye. Jezo durchschneide man den Staniol an den Fenstern oder an der Thüre mit einem scharfen Messer ganz, und dieses an einigen Orten, daß also der Staniol, unterbrochen werde. Ist dieß geschehen, so schneide man mit einem Federmesser die ganze vordere Wolke in lauter sehr kleine Quadrätlein, und leime auf diese Wolke eine Hafte, um einen Drath einhängen zu können.

Hat man nun die Wolke auch mit einem feinen Bürstlein leicht ausgebürstet, an ihren äussern Enden ein wenig abgerundet, und das Glas mit Brandewein von dem herunterhangenden Silber genau gereinigt, so hänge man in die Hafte einen Drath, (die Scheibe liege, stehe oder hange in ihrer Rahme an der Wand) und verbinde ihn mit dem Leiterrohr F., nachdeme die Flasche

vor-

vorher ist gesperrt worden; treibet man nun seine Maschine, die immer gut seyn muß, ja ist die Witterung nicht feucht, so werden in der Wolke nach zerschiedenen Richtungen Blize fahren, und endlich ein Hauptbliz mit einem raschen Knall durch die ganze Wolke schiesen, und sichtbar in den Thurn einschlagen.

Eben dieser Versuch.

Tab. III. Fig. 11.

Wüste ich nicht zum Voraus, daß diese dritte Bliztafel Tab. III. Fig. 11. einen Jeden, der nur einmal daran blizen siehet, vergnügen würde, ich hätte sie gewis weggelassen; allein! auf dieser Tafel zeigt sich ein Bliz wahrhaftig majestätisch, wann nur die Maschine gut ist. Diese Tafel hat die Gröse, wie die vorige, und wird also gemacht: man nehme etwas starkes Gummiwasser, oder sehr dünnen Kleister, und überfahre damit die Glastafel wohl, doch so, daß ringsherum ein leerer Raum von ein

und einen halben, auch zwey Zoll bleibe. Ohne lange zu verweilen, nehme man, alldieweilen das aufgestrichene noch naß ist, feine Mössing- oder Kupferfeilspäne, und siebe solche wohl dicht auf den Kleister oder Gummiwasser. In solchem Zustand lasse man die Tafel ein paar Stunden, dann wende man seine Tafel um, und schüttele sie so viel möglich, daß alles, was nicht an dem Kleister angeklebt ist, wieder hinwegkomme. So groß nun der Raum ist, den das übersiebte einnimmt, eben so groß versilbere man mit schlechtem Silberschaum die hintere Seite der Glastafel, und lasse von der Versilberung an, bis einen viertels Zoll auch mehr von den aufgesiebten Feilspänen entfernet, einen Streifen Staniol gehen, damit sich diese Bliztafel leichter entladen könne; wer aber versichert ist, daß er eine der stärksten Maschinen besizt, und es nicht achtet, wann er seine Bliztafel einbüset, der kan den Staniolstreifen hinweglassen; ich versuchte es einmal mit einer sehr grosen Tafel, allein die Entladung erschrökte mich dergestalt, daß ich glaubte, das Wetter habe

ein-

eingeschlagen. Ist nun diese Tafel, wie die zwey schon beschriebenen, an ihren unbelegten Theilen, wohl gereiniget, und etwas an der Sonne oder Ofen erwärmt, so lasse man, wie bey dem vorigen Versuch, von dem Leiter an, bis mitten in die Tafel, einen Drath gehen, und drehe seine Maschine, bey dem dritten oder vierten Umtrieb wird man schon die Blize hören und sehen; solte aber bey lange anhaltendem Drehen der Maschine keine Entladung folgen, so rucke man seinen Drath etwas weiter in der Tafel herunter, dann wird man bey anhaltendem Bewegen der Maschine die prächtige Entladung, als einen abgestorbenen Baum, in lauter Feuer sehen.

Das Centralfeuer.

Tab. III. Fig. 12.

So wie die erst beschriebene Bliztafel aus einem länglichten Glas bestehet, so nehme man hiezu ein gleiches viereckigtes. Fig. 12. Man belege es mit Feilspän, wie die vorige

Tafel, und verbinde solches, wie bey lezterer Bliztafel geschehen, mit dem Leiter in ihrer Mitte, aber so, daß man dem Leiterknopf, der die Bliztafel berührt, gegen über, nach Verhältnuß des Funken, einen grosen Metallknopf anbringt, welcher mit dem hintern Beleg der Scheibe durch einen Drath verbunden ist.

Bey dieser Bliztafel bleibt der Staniolstreifen hinweg, man hat also nichts zu thun, als mit dem Treiben der Maschine so lange anzuhalten, bis sich die Bliztafel von selbst entladet. Je näher nun der Metallknopf gegen den Leiter geruckt ist, je bälder, aber schwächer, wird sich die Tafel entladen.

Das Stativ zu Donnereyern.

Tab. III. Fig. 13. 14.

So wenig dieses Experiment seinem äusserlichen nach sagen will, so lehrreich ist es doch immerdar, besonders für die, welche ein aufmerksames Auge auf die Gewitter

haben,

haben, und für die, welche nichts von Ableitungen und derselben Anrichtung wissen. Tab. III. Fig. 13. und 14. zeiget die ganze Anrichtung einfach, und es wäre nicht nöthig gewesen, eine solche Figur zu wählen, weil aber die Eyer statt der Gebäude dienen sollen, so lässet diese Anrichtung sehr gut. Man lasse sich also von einem Drechsler zwey Säulen samt ihren Postumentern, ohngefähr einen Schuh hoch machen, und den obern Theil der Säulen so hoch ausdrehen, daß ein Ey aufrecht darinnen stehen bleibe; von oben an, bis unten hinaus, lasse man, wie die Punkte zeigen, an beeden Säulen, mitten hindurch, ein enges Loch bohren, und ziehe hiedurch einen nicht starken Drath, den man an dem Boden auf die Seite bieget, befestiget und in einen Ring bieget. Den obern hohlausgedrehten Theil der Säulen belege man also mit Staniol, daß er den in der Säule sich befindenden Drath genau berühre. Will man nun seinen Versuch vornehmen, so hänge man in den ringförmig gebogenen Drath Fig. 14. die Belegkette einer oder zwey Flaschen,

und stelle oben sein Ey aufrecht auf. Nun hänge man auch eine Kette an das Leiterrohr, an welcher Kette eine metallene Kugel senkrecht herabhange, mithin die Stelle einer Wolke vertrette, und halte diese hangende Kugel mit einer Glasröhre ob dem Ey in ziemlicher Entfernung. Lässet man nun in dieser Lage von jemand seine Maschine so lange drehen, bis man starke Ladung hat, so fahre man mit seiner Kugel etwas schnell gegen den obern Theil des Eyes herab, so wird der Funke nicht nur das ganze Ey (bey Nacht) erleuchten, sondern auch bey guter Ladung ein groses Loch durch dasselbe schlagen. Man siehet also, daß der Funke das Ey, als den nächsten Körper, hat treffen, und weil es keine Ableitung hatte, beschädigen müssen. Will man sich aber von dem Nuzen eines Ableiters überzeugen, so lasse man die ganze vorige Anrichtung, stelle nicht nur ein frisches Ey auf, sondern stecke neben dieses in den Staniol hinein, den gebogenen, und oben zugespizten Drath a., also, daß seine Spize gerade über den Mittelpunkt des Eyes stehe, jezo lade man seine Flasche

so

so stark als möglich, fahre mit seiner an dem Glasrohr hangenden Kugel gegen den zugespizten Drath herab, so wird man die Kugel in den zugespizten Drath sich entladen sehen, und nach diesem das Ey unbeschädigt finden. Stecket man aber einen stumpfen Drath auf, so siehet man den ganzen Funken mit einem raschen Knall in den Ableiter fallen.

Das Gold von einem Faden abzuschmelzen, ohne den Faden zu verbrennen.

Tab. III. Fig. 15.

Man lasse sich von einem Schreiner ein zwey Zoll breites, und sechs Zoll langes Brettlein A machen, Tab. III. Fig. 15. auf dieses befestige man zwey bis vier Zoll hohe gedrehte Säulen b. b. Diese Säulen werden an ihren obersten dicksten Theil mit einem sehr dünnen Bohrer queer durchbohret, und in beede Löcher zwey gleich lange Mössingdräthe c. c. gestecket, noch besser aber

durch

durch ein an den Drath geschnittenes Schraubengewind eingeschraubt. Ist dieses geschehen, so biege man ein jedes Ende dieser Dräthe in einen nicht ganz geschlossenen Ring, und knüpfe in die innern Ringe einen der allerzärtesten übersponnenen Silber- oder Goldfaden, und spanne diesen Faden d. durch Zurückschrauben der Dräthe, so gut, als man kan. Hierauf verbinde man bey e. den Drath mit dem Beleg mehrerer Flaschen, durch eine Kette, bey f. aber hänge man eine Kette ein, woran eine Metallkugel hängt, die bey Abnehmung eines Funken (wann man keinen Auslader hat) unentbehrlich ist; sind nun die Flaschen wohl geladen, und man fähret mit dieser Kugel gegen das Leiterrohr, so wird in einem Augenblick, das Gold als ein Hand breiter Rauch davon fliegen.

Eben dieser Versuch.

Tab. III. Fig. 16. 17.

Um überzeugt zu seyn, daß das Silber oder Gold als ein Rauch davon fliege, und sich wie ein Ruß anhänge, nehme man eine sechs Zoll lange und einen viertels Zoll weite Glasröhre, Tab. III. Fig. 16. ziehe durch diese Röhre, wie die Punkte zeigen, den Silber- oder Goldfaden, befestige ihn mit Pantoffelholz, indem man ihn mit einer Nehnadel durch den Pfropf von Pantoffelholz ziehet, auf diese Art in der Röhre anspannt, und mit Siegellacc also fest machet. Hat man nun die hervorhangende Trümmer in eine Schlaufe geknüpft, so hänge man in die eine Schlaufe die Belegkette, in die andere Schlaufe die Kette woran die Kugel ist, und fahre, wie bey dem vorigen Versuch, gegen das Leiterrohr, es wird bey Nacht nicht nur das ganze Rohr voll Feuer seyn, sondern, wann auch das Silber oder Gold nicht ganz zerstöret ist, doch ein viertels Zoll davon zerstört seyn, und als ein Rus in der Röhre hangen, wie Tab. III.

Fig.

Fig. 17. an vielen Orten zeiget, welche Zerstörung meistentheils in gleichen Abtheilungen fortläuft.

Dieser Versuch zwischen Papier.

Tab. III. Fig. 18.

Zu diesem Experiment läßt man sich zwey Brettlein von hartem Holz, sechs Zoll lang und vier Zoll breit, eines so gros, als das andere, verfertigen, Tab. III. Fig. 18. c. c. nahe an den vier Ecken läst man man diese Brettlein durchbohren, und mit Holzschräublein d. d. d. d. versehen, damit man diese beeden Brettlein fest aufeinander schrauben könne. An eines dieser Brettlein nagle oder schraube man genau anliegende, in einen Winkel gebogene Stücke Messingblech a. b. und mache an eines jeden Ende ein Löchlein, um Ketten darein hängen zu können. Wann nun dieses geschehen, so leget man auf das Bretlein, wo das Mössingblech angebracht ist, vierfaches weisses Papier, bindet den Goldfaden an das eine Stück Mössing, ziehet ihn

ihn über das Papier der Länge nach hin, und knüpfet ihn an das andere Stuck Mössing. Nun bedecket man diesen Goldfaden mit vierfachem Papier, und schraubet das andere Brettlein fest darauf. Hängt man nun bey a. und b. die vorige Kette ein, und läst den hiezu immer nöthigen starken Schlag durchgehen, so wird das Gold abgeschmolzen, verkalcht, in das Papier getrieben seyn.

Den ganzen Goldfaden zu zerstören.

Man behandelt diesen Versuch wie den vorigen, nur mit diesem Unterschied, daß der Goldfaden an den Mössing nicht darf festgeknüpft seyn, sondern einen kleinen viertels Zoll von jedem Mössing abstehen muß, in welche Richtung man ihn mit Wachs auf das weise Papier aufklebt. Hat man nach diesem das obere Brettlein, als den Deckel, wieder aufgeschraubt, so wird man, nachdem einer der stärksten Schläge hindurch gefahren, nichts mehr von dem ganzen Faden finden, als die Spur, wo er er gelegen.

Ganzes Schießpulver zu entzünden.

Wir haben viele Vorschriften, worinnen immer stehet, Schießpulver entzünden; allein! entweder wird es vorhero mit Vorsaz zermalen, oder es geschiehet solches während der Ladung, indem man das Pulver, und auf dieses den Metalldrath fest eindrucket. Hier zeige ich noch eine unbekannte Art, die nichts als ein wenig Uebung und Accuratesse erfordert. Hiezu nimmt man zwey Stücke der allerfeinsten stählernen Claviersaiten, und spizet sie noch überdies mit einer englischen Feile so fein, als nur immer möglich ist. Nun nehme man auch einen Federkiel, schneide die hohle Röhre davon herab, befestige mit Siegellacc fast bis mitten in die Röhre, eine dieser spizig gefeilten Saiten, daß die Spize in der Röhre seye, jezo fülle man den Federkiel mit ganzem Schießpulver, und schiebe in dieses Pulver die andere spizige Saite so weit hinein, daß sie mit ihrer Spize von der andern Spize einen viertels Zoll entfernt stehe,

he, welches man vor der Ladung hat wohl abmessen, und an den Saiten bezeichnen können. Ist dieses recht genau beobachtet, und man hat davor gesorgt, daß während dem Einschieben der leztern Saite, die Spizen nicht umgebogen worden, so verbinde man die eine hervorragende Saite mit dem Beleg mehrerer Flaschen, die andere Saite aber mit der Kette, woran die Kugel hängt, und lasse hiedurch den Schlag gehen, so wird bey stärkster Ladung mehrerer Flaschen das Pulver entzündet werden. Es schmelzt also der aus einer Spize in die andere fahrende Funke eine oder beede Spizen ab, und dieses geschmolzene glühende Metall zündet das Pulver, dahero läst sich leicht glauben, daß, jemehr man Flaschen ladet, aber voll ladet, je stärker die Schmelzung und zuverläsiger die Entzündung seye.

Die Pulverentzündung.

Tab. III. Fig. 19.

Diese Art Pulver zu entzünden ist ungleich leichter, und von vielfältigem recht gutem Gebrauch. Tab. III. Fig. 19. A. stellet ein Postement von Holz oder Pappendeckel vor, worauf eine von gutem Holz gedrehte, sauber gemalte Urne B. stehet, deren Gröse willkührlich ist. Diese Urne hat oben ein gerade hinunter gebohrtes, einen Zoll langes Loch C., von der Dicke eines dünnen Federkiels. Auf zwey Seiten der Urne, wird gegen die Mitte des Lochs C. zu, abermalen ein Löchlein in der Dicke einer starken Stricknadel also eingebohret, daß es eine gerade Linie durch das Loch C. mache, man also die zwey Dräthe d. d. darein fest einstecken und also hineinschieben könne, wie man es nach seiner Richtung, und Stärke des Funkens nöthig hat. Will man nun Pulver entzünden, so nehme man recht trockenes, feines Schießpulver, zermale es so fein, als möglich, und mische

darun-

darunter sehr wenige, wohl zarte, frische Stahlfeilspäne, die man mit einer englischen Feile am besten erhalten kan. Hat man nun seine Mischung gemacht, so ziehe man die in der Urne steckende Dräthe d. d. so weit auseinander, als das Loch C. ausgebohret ist, und fülle obiges Meelpulver fest ein, welches noch mit einem Stöpsel von Papier wohl befestigt wird. Jezo hänge man in den einen Drath d. eine Kette, die mit dem Beleg von zwey, drey bis vier Flaschen verbunden ist, welche aber voll geladen seyn müssen, in den andern Drath d. aber hänge man die Zuleitungskette, und lasse auf diese Art den Schlag durch die Urne gehen, so wird das Pulver entzündet werden.

1. Gehört hiezu günstige Witterung.

2. Gehet der Versuch auch mit einer Ladungsflasche, aber das volleLaden drohet den Verlust derselben.

3. Kan die Mischung der Stahlfeile nicht bestimmt werden, man nehme lieber zu wenig, als zu viel, kaum

 daß

daß sie in dem Pulvermeel bemerkt werden, hat man einmal eine Mischung, so bleibt sie immer, nur mische man nicht zuviel auf einmal, weil die Stahlfeile in dem Pulver gerne rostet, und dann der Versuch nicht gerne gelinget.

Pulver unter dem Wasser zu entzünden.

Tab. IV. Fig. 1.

Statt einer Urne lasse man sich ein rundes Holz, drey Zoll hoch und zwey Zoll dick machen, wie aus Tab. IV. Fig. 1. zu sehen, und richte es in Ansehung des Lochs C. und der Dräthe d. d. so zu, wie bey obigem Versuch gelehret worden. Dieses Holz überziehet man an allen seinen äussern Theilen mit zerlassenem Wachs, damit in das Holz kein Wasser eindringen könne, nach diesem nagle man auf dessen Boden ein breit geschlagenes Stück Bley, damit es theils nicht schwimme, theils aber aufrecht

in dem Wasser stehen bleibe. Man lade dann diß Gefäß mit seiner vorgemelten Pulvermischung auch fest, drucke einen Stöpsel von Papier fest ein, und überziehe auch diesen Ort, mit weichem Wachs, daß kein Wasser eindringen könne. Nun stelle man sein geladenes Instrument in ein hölzernes Gefäß mit Wasser, hänge in den einen Drath d. eine mit dem Beleg der Flaschen verbundene Kette; in den andern Drath d. die Zuleitungskette, und lasse den vorigen starken Schlag durchgehen, so wird sich das Pulver in dem Wasser entzünden, und solches hoch in die Höhe werfen. Man nehme sein entladenes hölzernes Gefäs aber gleich aus dem Wasser, und lasse es umgestürzt austrocknen, weswegen auch, um den Rost zu vermeiden, überall Möſſing- oder Kupferdräthe müssen genommen werden, wer aber den Spaß mögte vermehret haben, der entlade seine Pulverentzündung in einer irrdenen Schüssel, sie wird gewiß, wie es mir ergangen, in viele Stücke zusammengeschlagen werden.

Der electrische Feuermörser.

Tab. IV. Fig. 2.

Dieser ist unter der 2ten Fig. Tab. IV. abgebildet, nur daß man ihn ohne Laveten siehet. A. Ist der Feuermörser von dem zähesten Nußbaumholz, seine Länge beträgt sechs Zoll, und sein Durchmesser drey Zoll. Dieser Mörser wird fast bis an den Ort, wo eigentlich die Pulverkammer angebracht werden soll, verlohren zu, wie bey B. zu sehen, einen Zoll weit ausgebohrt, dann kommt erst die Pulverkammer C., welche die Weite bekommt, wie das Loch C. bey Tab. IV. Fig. 1. Durch die Mitte der Pulverkammer läßt man durch die Quere des Mörsers mit einem kleinen Bohrer ein Loch, wie bey der Pulverentzündung, bohren, um die Dräthe d. d., die zugleich die Axe des Mörsers sind, einstecken, und eben so weit entfernen zu können, wie man es nach der Stärke der Maschine bey der Pulverentzündung gefunden. Nun macht man auch von Holz eine Lavete, und legt hierauf seinen Mörser,

ser. Ist dieses geschehen, so lade man den Mörser, wie bey der Pulverentzündung gelehret worden, daß das Loch c. (die Pulverkammer) fast ganz voll werde, und verstopfe sie fest mit Papier. Wann nun während dieser Anrichtung jemand zwey drey oder mehrere Flaschen voll geladen, und man in den einen Drath d. des Mörsers die Zuleitung, und in den andern Drath d. die Belegkette eingehängt hat, so lasse man den Funken, wie bey der Pulverentzündung, durch diese beede Dräthe gehen, in dem Augenblick wird er sich entladen. Hiebey mus ich nothwendig bemerken, daß die Mündung B. schlechterdings verlohren ausgebohret werden müsse, sonst ist man nicht sicher, daß er (der Mörser) nicht mit starkem Knall zerspringt. Ich könnte zwey Exempel anführen, und sagen, daß meine guten Freunde dabey in Lebensgefahr gewesen, dann, ohneracht sie bey zwölf Schuh von mir entfernt waren, so flogen die Stücke Holz ihnen an den Köpfen vorbey. Holz ist einmal kein Metall.

Wer aber gern eine feurige Kugel, statt einer Bombe, abschiesen mögte, der mache aus folgendem Saz Kugeln. Man nehme:

Salpeter	6.	Theil, nicht Loth, sondern man misset alles mit einem der kleinsten Schächtelein.
Schwefel	4.	
leichte Kohlen	3.	
Antimonium	3.	
Colophonium	1.	

Diese Stücke werden zart gepulvert, und mit einander wohl vermischt; dann nimmt man Campherspiritus, und gieset so viel daran, daß man einem dicken Brey erhalte. Hat man nun neben sich ein Bret gestellt, welchs stark mit Pulverstaub bestreuet worden, so mache man aus obiger Masse Kugeln, wie eine kleine Haselnuß, wälze solche Kugeln auf dem Brett in dem Pulvermeel wohl um, und lasse sie auf diesem Bret wohl austrocknen, da man sie dann viele Jahre gebrauchen kan.

Will man nun eine solche Kugel abschiesen, so lade man, wie schon gelehrt wor-

worden, seinen Mörser so fest, als möglich, und lasse dermalen seinen Stöpsel von Papier hinweg, lege aber in die Mündung des Mörsers eine solche Kugel ein; so groß als eine Faust wird eine feurige Kugel bey der Entladung davon fliegen, die ich oft sechzig Schuh in die Höhe jagte, öfters aber, darnach die Pulverkammer beschaffen, muß auf das Pulver ein papierner Stöpsel gesezt werden.

Der Feuerspeiende Berg.

Tab. IV. Fig. 3.. 4.

Weil dieser Versuch so vielen gefallen und bey Nacht sich prächtig ausnimmt, so beschreibe ich ihn, wie ich ihn besize. Ich mache nemlich von leichten Bretlein eine mehr vierecktigte, abgestumpfte, einen Schuh hohe Piramide, deren ich einen Deckel, aber keinen Boden gebe. Diese kleide ich von ausen mit Leimen oder gekochtem Papier felsenartig, bemahle sie nicht nur gehörig, son-

sondern seze hie und da Bäumlein ein. Den Deckel nun durchbohre ich in seiner Mitte mit einem stark daumendicken Bohrer, um dieses Loch herum aber mehrere Löchlein, in der Weite eines starken Federkiels, damit man in diese kleinere Löchlein einen Schuh lange blecherne Röhrlein einschieben könne. Diß seye nun A. Tab. IV. Fig. 3. In diesen Berg mache ich eine Pulverentzündung B. Tab. IV. Fig. 4. zurecht, die oben so dick gedrehet wird, als das mittlere Loch des Deckels ausgebohret worden, und also genau darein passet. Unten darf sie drey bis vier Zoll dick gedrehet werden, nur darf sie kein blechernes Röhrlein hindern, und muß gleiche Höhe mit dem Berg haben.

Diese Entzündung befestige ich auf einen, besonders zu dem Berg gemachten Boden, mit hölzernen Nägeln, worauf sie immer fest stehen bleibt; also der Berg nur auf diesem Boden darf gesezt, und wann man will, wieder abgenommen werden, die Entzündung, die in den Berg passet, hält den Berg auf den Boden, daß er auf keine Seite weichen kan.

So

So wie bey lezterer Entzündung Fig. 1. die Dräthe d. d. gerade ausstehen, so werden hier die beede Dräthe d. d. an der Entzündung herunter geführt, auf den Boden zugleich fest gemacht, und ausen über den Boden in hervorragende Ringe c. c. gebogen.

Gesezt nun, der Berg seye ferrig, die Entzündung auf den Boden (der von Holz gemacht wird) befestigt, so stürze man seinen ohne Röhrlein versehenen Berg über die Entzündung, daß sie fest in das mittlere Loch des Berges einschliese, und lade sie wie die Pulverentzündung; dann fülle man die in die kleinern Löchlein passende Röhrlein, die die Höhe des Bergs haben, mit diesem meinem Ragetensaz (der in einen löthigen, wie in einem pfündigen Ragetenstock ohne Fehl gut ist). Nimm

Pulvermeel — —	16	Loth.
Salpeter — —	14	
Kohlen von Lindenholz	12	

Diese Stücke werden fein gerieben, durch ein Haarsieb gesiebt, und mit Spiritu Vini,

Vini, daß sich nur der Staub lege, angefeuchtet.

Sind nun die Röhrlein alle gefüllt, so werden sie in den Deckel des Bergs in ihre Löchlein eingeschoben, nun aber der Deckel des Bergs, über und über mit Pulverstaub bestreut. Entladet man nun auf schon beschriebene Arten die in dem Berg sich befindende Pulverentzündung, so wird das aus ihr fahrende Feuer das aufgestreute Pulvermeel, und dieses den in die ble-chernen Röhrlein fest eingedruckten Ragetensaz entzünden, also auf dem Berg eine Feuerwolke mit Sausen sich erheben, und bey zwölf Schuh hoch lange anhaltend Feuer speyen. Wegen dem grosen Rauch stelle ich meinen Berg immer auf einen Tisch unter freyem Himmel, und führe den electrischen Funken durch lange Dräthe dahin. Den Boden des Bergs mache ich rings umher einen Zoll gröser, und stelle ihn auf niedere Füßlein, damit er leichter anzugreifen ist.

Das

Das versinkende Dorf.

Tab. IV. Fig 5. 6. 7. 8. 9.

Dieses schöne Experiment ist unter der 5ten Figur Tab. IV. also abgebildet, wie es gestaltet seyn muß, wann die ganze Anrichtung zum Untergang bereit stehet.

Man machet sich von Papendeckel oder Holz ein Kästgen A. Tab. IV. Fig. 6. das zwölf Zoll weit, und sechs Zoll hoch ist, einen Boden, aber keinen Deckel bekommt. An den zwey innern Seitenwänden befestiget man in gerader Linie gegen einander oben bis auf einen Messerrucken hoch zwey Stück stark Mössingblech, (das man auch noch in einen Winkel biegen darf) k. Von jedem Stuck Mössing an, bis auf den Boden hinunter, und durch die Seitenwand hinaus, ziehet man einen Drath, und bieget ihn in einen Ring, um die Zuleitungs- und Belegkette einhängen zu können. Jezo nimmt man zwey Stücklein viereckigt gehobeltes hartes Holz, schneidet es so ein, wie Fig. 7. 8. zeigen, daß sie, wann man sie, wie

wie Fig. 9. zeiget, auf einander legt, ein Stuck ausmachen, und mit einander eilf Zoll lang seyen; das eine Stuck Fig. 7. belegt man an dem Einschnitt mit Drathstücklein in gerader Linie, und befestiget sie in dieser Richtung wohl in das Holz hinein, daß also zwischen allen Dräthlein b.b.b.b. Unterbrechungen sind. Nun nagle man auf beede obere Seiten der Fig. 7. 8. einem halben Zoll lange, breite Stücklein Mössing a. a. und lasse von jedem Metall an, bis an den vertieften Einschnitt einen Drath d. d. gehen, welches die Punkte zeigen. Und jezo klebt man diese zwey Stücklein Holz mit einer Mischung von Colophonium und sehr wenig Wachs, davon man sehr wenig nimmt, fest auf einander, legt diesen Tragbalken mit seinen mössingenen Enden a. a. auf die in das Küstchen befestigte Stücke Metall, und leimet hie und da in gleicher Höhe in der Küste Hölzlein an, damit der Deckel darauf ruhen könne. Der Deckel zu diesem Küstchen ist entweder von Pappendeckel oder sehr dünnem Holz, welches gerne sich in die Küste einlegen lässet,

und

und sowohl auf dem Tragbalken, als auch den neben in die Küste geleimten Hölzlein ruhet. Um nun den sichern Sturz der Häuser zu befördern, ist er noch Creuzweiß durchschnitten, und bestehet aus vier Stücken o. o. o. o. Sind demnach diese vier Stücke, wie schon gesagt, aufgelegt worden, so kan man leichte Häuslein, und was man sonst will, darauf stellen, man hänge nur in dem einen gekrümmten Drath die Zuleitung M. und in dem andern die Belegkette N. und lasse den Schlag durchgehen, so wird Entladung und Untergang eines seyn. Sehr schön lässet es, wenn man die Küste wie einen Berg einkleidet und sauber bemahlet.

Das Schiff.

Tab. IV. Fig. 10.

Wer erstgedachten Versuch machen kan, dem ist es ein leichtes, diesen auch zu machen. Man lasse sich von einem Schreiner ein leichtes Schifflein von Lindenholz ma-

chen, und übermale solches sowohl innen als aussen mit Oelfarbe, so schön als man will. Tab. IV. Fig. 10. Nun bohre man in den Boden des Schiffs ein Fingerdickes Loch, und lasse einen unten eben so dicken Mastbaum darein drehen. Dieser Mastbaum wird in zwey Stücke, wie der Tragbalken bey dem vorigen Versuch, getheilt, und bey A. mit Drathstücklein, die in das Holz eingelassen werden, versehen. Von der Spize des Mastbaums an, bis an B. hin, mus der Mastbaum mit einem Drath, welches die Punkte anzeigen, entweder von aussen, oder noch besser von innen, und von C. an bis an das Ende des Schiffbodens hinaus, wieder damit versehen seyn. Hat man nun der Spize des Mastbaums auch noch ein Metallkügelein aufgesezt, so klebe man die zwey Stücke Mastbaum mit schon beschriebenem Wachs zusammen, und seze dieses Schifflein in ein Becken mit Wasser, hänge an das Becken in das Wasser hinein die Belegkette, und an den obersten Theil des Mastbaums die Zuleitungskette, und fahre mit dieser schnell an eine gela-

dene

dene Flasche, so wird der obere Theil des Mastbaums abgeschlagen und auf die Seite geworfen werden. Man kan dieses Schiff auch in ein besonderes Basin sezen, und unter eine künstliche Wolke führen, allein dieser Versuch wird nicht ohne Ursach noch verschoben.

Das electrische Weinglas.

Man wähle hiezu ein ziemlich groses Glas, vergolde solches von aussen entweder ganz, oder, damit es nicht so kenntlich werde, Schlangenweis um das Glas herum, oben aber lasse man einen Raum von einem Zoll unbelegt, eben so lässet man auch die Belegung des Bodens hinweg, schöner und unvermerkter wird freilich der Versuch, wenn man ein Glas wählet, wo ein Wappen, oder sonst eine Verzierung eingeschnitten ist. Will man nun ein solches Glas laden, so fülle man es bis auf einen Zoll hoch, so hoch die Vergoldung gehet, mit Wein,

und hüte sich sorgfältig, daß das unbelegte Glas weder innen, noch aussen feucht werde, sonst ist keine Ladung möglich. Zu noch besserer Ladung stelle man das Glas in einen zinnernen Becher, oder was man hat, fahre dann gerade an einem an dem Leiter herabhangenden Drath also hinauf, daß solcher mitten den Wein berühre, und lasse jemand die Maschine einigemal drehen, nun nehme man das Glas von der Maschine hinweg, ziehe es ohne viele Bewegung aus dem Becher, und stelle es zum trinken hin. Man wird mit Vergnügen des Durstigen Zähne klappern hören, wann er zu trinken anfangen will.

Das Isolatorium.

Tab. IV. Fig. 11.

Es ist dieses ein unentbehrliches Stück, und kan, wie die Folge zeigen wird, zu vielen belustigenden Versuchen gebraucht werden. Man lasse sich von Eichenholz ein

vier-

viereckigtes, zwey Schuh im Durchmesser haltendes Täfelein A. machen, und solches auf der untern Seite ringsherum mit einer breiten Leiste versehen, damit es dauerhafter werde, auch sich nicht krümmen könne. An dieses Täfelein kütte man an jedem Eck einen besonders geblasenen starken Glasfuß B. B. B., noch besser, man bevestige die Füsse in das Holz hinein, in Ermanglung der Glasfüsse kann man auch wohl gereinigte Burgunderbouteillen nehmen. Wer nun sein Täfelein noch schöner haben will, kan es mit Oelfarbe schwarz anstreichen, und ihm eine rothe Einfassung geben. Will man nun eine Person also isoliren, daß sie, wo man sie nur anrühret, Feuer giebt, so reinige man erstlich die Glasfüsse von allem Staub wohl, stelle dann eine Person mitten auf das Isolatorium, so, daß sie überal frei stehe und von nichts berührt werde. Man gebe dieser Person, nachdem man vorhero die Flasche gesperrt hat, einen langen Drath in die Hand, und lasse sie solchen während dem Treiben der Maschine auf den Leiter legen, so wird man

an allen Orten der isolirten Person Funken auslocken können. Hält jemand wohl erwärmten Spiritus Vini in einem blechernen Löffel, und die isolirte Person nahet einen Finger gegen die Mitte des Brandeweins, so wird aus dem Finger ein Funke in den Brandewein fahren, und solchen entzünden.

Das Glockenspiel.

Tab. IV. Fig. 12.

Man nehme zuerst einen langen, starken, mit oder ohne Kugel an dem einen Ende versehenen Drath, Tab. IV. Fig. 12. und biege ihn an seinem andern Ende in einen Winkel, damit man ihn in das Loch I. Tab. II. Fig. 1. einstecken könne; oder nehme den Drath a. b. c. Tab. II. Fig. 2. wann er lang genug gemacht worden. An diesem Drath hänge man durch den Hacken a. sein Glockenspiel, daß es frei hange, welches also gemacht wird: Man nehme einen zehn bis zwölf Zoll langen, starken

Mössingdrath b., und lasse an seine beede Ende Kügelein c. c., um das Ausströmen zu verhindern, anlöthen. Nun hänge man an jedes Ende dieses Draths durch ein zehn Zoll langes Kettenstücklein ein metallenes Glöcklein in die Mitte, wieder eines gleich hoch, aber mit dem Unterschied, daß dieses an ein blau seidenes Schnürlein, statt dem Kettenstücklein, mus gehängt werden. Zwischen diese Glöcklein hänge man an blauer Seide abgekneipte Stücklein Drath, oder Kügelein von Mössing d. d. In das mittlere Glöcklein hinein befestige man die Kette e., damit die electrische Materie einen Ausfluß habe, und lasse die Kette auf dem Tisch oder Boden aufliegen. Nun drehe jemand, wann die Flasche gleichfalls gesperret worden, die Maschine, auf den ersten Trieb werden die Glocken zu läuten anfangen, wird aber während dem Bewegen der Maschine jemand eines von den äusern Glöcklein anfassen, so werden alle zu läuten aufhören, und man kan auf diese Art nach Befehlen läuten lassen.

Der electrische Tanz.

Tab. IV. Fig. 13.

Will man dieses Experiment recht machen, und auch das Instrument selbst zu andern Versuchen gebrauchen, so lasse man sich von Mössing oder Zinn zwey Platten A. B. Tab. IV. Fig. 13. verfertigen. Die Platte A., welche in ihrem Durchmesser sechs Zoll haben kan, bekommt in ihrer Mitte eine Hafte, damit man sie durch eine Kette an dem in dem Leiter steckenden Drath einhängen könne. Die Platte B. aber, die einige Zoll gröser verfertiget wird, küttet man an einen hölzernen Stiel C. (wann man solchen nicht von Metall machen will) welchen man in dem Fuß D., weil solcher aufgebohret ist, samt der Platte auf und abschieben, der obern Platte näher bringen und entfernen, dann aber durch die Seitenschraube E. in gehöriger Höhe befestigen kan. Man hänge also die kleinere Platte an den Drath, und stelle die grösere mit ihren hölzernen Fuß mitten darunter,

unter, so, daß die Platten ohngefähr vier Zoll von einander entfernt sind. Auf die untere Platte lege man nun ein paar kleine papierne Figuren und drehe die Maschine, so werden sie zu tanzen anfangen.

Der goldene Regen.

Man lasse die vorige Anrichtung, und entferne beede Platten wenigstens einen Schuh von einander, zerschneide Goldschaum zu vielen kleinen Stücklein, und lege diese zerstreuet auf die untere Platte, wird nun die Maschine gedrehet, so fliegen die Metallblättlein im ganzen Zimmer herum, und leuchten auch öfters bey Nacht, wann die Electricität stark ist.

Schneidet man Papier zu äuserst kleinen Stücklein, so fliegen diese wie Schneeflocken herum. Streuet man aber statt diesem Papier, Kleien, Sand, auch Feilspäne, auf die untere Platte, so fliegen sie mit einem Geräusch davon.

Das Flugrad.

Tab. IV. Fig. 14.

Zuerst nehme man einen wohl spizig gefeilten Mössingdrath, und befestige ihn in das Loch I. des Leiters Tab. II. Fig. 1. Auf diesen Drath A. Tab. IV. Fig. 14. seze man eine Magnetnadel, oder einen Drath, der in der Mitte eine Vertiefung hat, und dessen Spizen, wie die Figur zeiget, umgebogen seyn. Nun drehe man seine Maschine, so wird die Nadel oder der Drath herum zu laufen anfangen und im Finstern einen feurigen Kreis bilden.

Das Erdbeben.

Tab. IV. Fig. 15.

A. Ist ein rund gedrehter Fuß von gutem Holz, ohngefähr drey Zoll im Durchschnitt, auf diesem Fuß wird das sechs Zoll lange Stuck B. welches auch von hartem Holz gemacht, und oben und unten mit Elfenbein gefüttert ist, also solche Solen hat, gestellt, nachdem nun der Funke der Batterie stark oder schwach ist, nachdem wird auch die Dicke des Stucks B. genommen, man probire einstweilen einen halben Zoll. So breit nun das Elfenbein an dem Stuck B. ist, ein eben so breites Stuck wird in die Mitte des Fußes A. eingelassen, und beede Stücke genau auf einander geschliffen. Nun befestige man auch zwey zugespizte, schmale Striemen Mössingblech a. b. durch Nägelein auf den Fuß A., so, daß die Spizen des Bleches den electrischen Funken mitten über das in den Fuß eingelassenen Elfenbein hinwegführen, also

daß

daß der Funke von einer Spize in die andere fahre.

Hierauf reinige man beede Stücke Elfenbein von allem Staub wohl, und stelle das Stuck B. auf das in dem Fuß befindliche Elfenbein, hänge in a. die Zuleitung, und in b. die Ableitungkette, und lasse, nachdeme man auf den obersten flachen Theil des Stuckes B. dreyßig bis vierzig Rechenpfenninge gelegt, den Funken von drey bis vier Flaschen, zwischen diesen elfenbeinernen Solen durchgehen, so wird das obere Stück erschüttert und das Geld abgeworfen werden.

Die Spiralröhre.

Tab. IV. Fig. 16.

Hiezu kan man eine jede sogenannte Vorlag, welche die Apotheker haben, gebrauchen, oder man lasse sich ein Glas blasen, wie Tab. IV. Fig. 16. ist.

Dieses

Dieses Glas wird fast eben so behandelt, wie der electrische Rahme. Man klebt nemlich zuerst bey a. ein rundes Stücklein Staniol auf, dann sezt man schneckenförmig ein Staniolquadrat an das andere, wie bey der Nachahmung des Blizes, und endigt diese Arbeit bey b. mit einem Handgriff, welcher nichts anders ist, als ein um das Glas gewundener, und die leztern Quadrate berührender Staniol. Hat man nun dieses also belegte Glas bey dem Handgriff, und hält das runde Stücklein Staniol einen viertels Zoll von dem Leiter der gesperrten Flasche entfernt, so wird, wann die Maschine gedrehet wird, der einfache Funke in Brillantfeuer an der Spiralröhre erscheinen. Oft wird bey Reinigung des Glases, das Glas selbst electrisch, deswegen will der Versuch zuweilen nicht gelingen; diesem ist nicht besser abzuhelfen, als man schiebe ein eisernes Stänglein in das Glas, und halte es also an den Leiter.

Das Bombenschiesen.

Tab. V. Fig. 1. 2.

Erstlich nehme man ein reines, einen Schuh groses Glas A. Tab. V. Fig. 1. befestige mit dem schon erwähnten Bernsteinlacc an dem Ort, wo der Feuermörser hinkommt, einen Striemen Staniol B., und dahin, wo die Bombe eigentlich hinfallen und die Kirche treffen soll, einen ebenfalls nach der Malerei abgemessenen Staniolstriemen C. In der Richtung nun, wie die Bombe ihren Bogen machen soll, klebe man, wie bey dem Rahmen geschehen, kleine Staniolquadrate D. auf, und leime auf B. den auf Papier gemalten Feuermörser, und auf C. das gleichfalls gemalte Kirchlein. Jezo lege man diese so breite Glastafel in die hölzerne, schwarz angestrichene (ja nicht vergoldte) Rahme a. Tab. V. Fig. 2. gebe dieser Rahme einen Ring b. um sie an die Wand zu hängen, und versehe sie noch an dem Ort,

wo

wo der Mörser und Kirche stehet, mit Hacken von Drath c. c. welche man entweder durch Staniol oder dünne Dräthlein mit dem unter dem Feuermörser und Kirche liegenden Staniol verbinden mus. Nun übermale man die ganze Ruckseite der Glastafel mit einer schwarzen Farbe, damit sich das Experiment besser ausnehme, hänge in den einen Hacken c. die mit dem äusern Beleg einer geladenen Flasche verbundene Kette, in den andern Hacken C. aber die Zuleitungkette, und nehme mit dieser den Funken ab, so wird man den ganzen Bogen feurig sehen. Nimmt man die Glastafel aus der Rahme, und hält sie unten an der Kirche, und küttet an B. ein zinnernes Husarenknöpflein, so kan man mit dem Funken von dem Leiter, wann die Flasche gesperrt worden, gleichfalls geschwind auf einander den Mörser abfeuern.

Eine geringe Uebung zeiget, wie man mehrere solcher Führungen austheilen, und eine Belagerung vorstellen solle.

Eben

Eben dieser Versuch.

Tab. V. Fig. 3.

Dieses Experiment, welches unter der 3ten Fig. Tab. V. abgebildet ist, erfordert nicht nur eine genaue Anrichtung, als auch sehr starke Ladung.

Man lasse sich aus Zinn ein Feuermörselein a. von willkührlicher Gröse machen, und gebe solchem eine proportionirte Lavette. Statt dieses Mörselein wie einen Kessel hohl auszudrehen, so bohre man in seine Mündung nur ein so weites Löchlein, daß man eine starke Stricknadel darin befestigen kan. In dieses Löchlein kommt der Bogen b., den die Bombe machen soll. Hiezu bedienet man sich eines Stücks Fischbein, welches man zu einem schmalen Striemen schneidet, und, wann es öfters heiß gemacht wird, sich gerne nach Begehren schneiden läst. Dieses Fischbein belegt man auf der Seite, welche oben im Bogen zu stehen kommt, mit

einem schmalen Striemen Staniol, und zerschneidet diesen in viele kleine Quadrate. Nun macht man sich auch ein hohles Häuslein zurecht c., belegt dessen Boden mit Staniol oder einem Stuck Blech, welches besser ist, und giebt diesem Häuslein eine Fahnenstange, die ununterbrochen (in die Mitte des Häusleins gebogen) bis auf einen halben Viertels Zoll von dem Boden entfernt, hinuntergeführt, und in ein Ringlein gebogen wird. Jezo streuet man auf den Boden des Häusleins fein pulverisirtes Colophonium, füllet hierauf das Häuslein mit lockerem Werk an, und bedecket es mit einem papiernen Dächlein, worinn hie und da Lädlein geschnitten werden, damit das Feuer Luft bekomme. Will man nun den Versuch vornehmen, so befestige man in das Feuermörselein, das ich immer aus Zinn verfertige, den belegten Bogen, und das andere Ende des Bogens in die Fahnenstange. Den belegten Boden des Häusleins verbinde man mit dem Beleg von drey bis vier Ladungflaschen, und hänge an das Feuermörselein die Zuleitung-

 kette.

kette. Sind nun die Flaschen voll geladen, und man nimmt mit der Zuleitungskette den Funken, so erscheinet nicht nur der ganze Bogen voll Feuer, sondern auch das Häuslein wird in Brand gerathen.

Der Blizweg.

Man nehme die Presse Tab. III. Fig. 18. und belege den einen Theil der Presse mit dreyfachem Papier, wozu man immer das weiseste wählen mus. Nun schneide man sich aus neuem Goldpapier einen äuserst schmalen Bliz, nach beliebiger Richtung, und befestige ihn mit ein wenig Wachs also auf das Papier, wie man bey Tab. III. Fig. 18. gelernet hat, welche Anrichtung man nun auch mit dreyfachem weisem Papier bedecket, und mit dem andern Brettlein durch dessen Aufschrauben verschliesset. Läst man nun hiedurch einen guten Schlag gehen, so wird man bey eröfneter Presse den Bliz auf dem Papier schwarz ausgebrandt

brandt und das meiste Metall verkalcht finden.

Oder: Man nehme eben diese Presse, und lege auf das weise Papier kleine geschnitene Quadrate von Goldpapier, gestalte damit einen schlangenartigen Weg, indeme man die Quadrate ziemlich nahe aneinander legt, schraube auch, nebst vorheriger Bedeckung durch weises Papier die Presse fest zusammen, und lasse einen starken Schlag durchgehen, so wird man den Gang des Funkens bezeichnet finden.

Der Funkenschläger.

Tab. V. Fig. 4.

Ich weiß diesem Umgänger keinen andern Nahmen zu geben, dann währendem Umlaufen folgt Funke auf Funke. Tab. V. Fig. 5. zeiget die ganze Anrichtung. Auf einem metallenen Ring A. B. C. von ei-

nem Schuh im Durchschnitt, welcher auf drey Consolfüssen ruhet, die auf eine dreyeckigte metallene Platte aufgelöthet werden müssen, sind neun gleich hohe Mössingdräthe, jeder oben mit einer halbzölligen Kugel versehen, angemacht.

Auf dem Mittelpunkt der dreyeckigten Platte ist eine gläserne Säule D. befestiget, über welche eine mössinge Zwinge, worinnen ein metallener spiziger Zapfen steckt, eingeküttet ist. Die Höhe dieses Zapfen mus so abgemessen werden, daß der darauf gelegte Schwengel E. F. mit denen, an seinen beeden Enden stekenden Kugeln, mit denen Kugeln der neun aufrecht stehenden Dräthe, in ein Gleichgewicht zu stehen komme. Auf den drey Ecken der untern Platte sind drey Schrauben, damit das ganze Werk wagrecht gestelt werden könne, in ihren Muttern eingesezt. An eine von diesen Schrauben wird eine Kette, welche bis auf den Stubenboden schleifet, angehängt; alsdann wird dieser Apparat auf einen Geridon gestellt. Man hat hiebey zu beobachten, daß die Höhe des Geri-

dons

dons mit der Höhe des Conductors so abgemessen sey, daß der horizontal liegende Drath H. G. von dem Conductor bequem auf den spizigen Zapfen gebracht werden könne. Dieser Queerdrath ist an dem einen Ende in Gestalt eines Rings gebogen, damit er über den Zapfen könne gesteckt werden; das andere Ende ist nur einfach gekrümmt, und wird in das Loch I. des Leiters eingesteckt. Sollte man aber mit keinem Geridon versehen seyn, so zeigt die Figur eine leichte Anrichtung, es ist nemlich ein starker Fuß von Holz abgedrehet, und oben herab ausgebohret, in dieses Loch passet ein dünneres, gleich abgedrehtes Stuck Holz ein; und trägt oben eine hölzerne Scheibe, worauf man die Geräthschaften stellen kan; da nun das gleichdick gedrehte Holz, in dem Loch des untern Fusses beweglich, und leicht auf und ab gezogen werden kan, und aus dieser Ursach nie in der verlangten Stelle bleiben wird, so giebt man dem untern Fuß an seinem obern Theil eine Seitenschraube, durch welche man das obere Stück so hoch und

 nieder

nieder befestigen kan, als man nur will. Ist nun der horizontal liegende Drath nach der schon gegebenen Vorschrift angebracht, so fange man an, die Maschine zu drehen, gebe zum Ueberfluß mit einer Glasröhre dem Schwengel einen subtilen Stoß, so wird er seinen Lauf fortsezen, und bey einer jeden Kugel einen Funken abgeben.

Planuminclinatum.

Tab. V. Fig. 5.

Diese Berg auflaufende Maschine zeige ich unter der 5ten Fig. Tab. V. die also verfertigt wird. Von starkem Mössingblech lasse man sich einen in die Länge gezogenen Ring A., dem man die Länge von ein und einen halben Schuh geben kan, verfertigen, die Weite dieses Rings beträgt einen starken Zoll, und wer sich guten Erfolg versprechen will, der lasse diesen Ring auf seiner schmalen Seite, die oben zu stehen

hen kommt, nicht allein eben abfeilen, sondern auch noch glatt abschleifen. Diesen Ring befestige man in seine Gabel B., die von eben gedachtem Mössing kan gemacht werden, durch die beeden Schräublein c. c. An diese Gabel löthe man an ihrem untern Theil einen Zoll langen Zapfen oder Schraube d., und schraube diese Geräthschaft in den Fuß E. F. G., welcher aus Holz und Glas bestehet. G. Ist der eigentliche Fuß von Holz, den ein jeder nach seinem Gefallen verzieren kan. In diesem Fuß ist eine Glasröhre F. mit Siegellacc geküttet, (welche wenigstens einen Schuh lang seyn, auch während dem experimentiren trocken und rein seyn mus), und auf diese Röhre die hölzerne Kappe E., in welche man die mössingene Geräthschaft mit der Schraube d. fest einschraubet. Nun schneide man aus etwas dünnem Mössingblech ein groses lateinisches S. wie H. zeiget, feile nicht nur alles so leicht als möglich aus, und sorge für wohl scharfe Spizen, sondern man bohre auch in die Mitte dieses beynahe zwey Zoll langen

Buchstaben ein Löchlein, um einen glei⸗chen Drath darein löthen, ihme also eine Axe I. von zwey Zoll geben zu können. Hat man dieses beobachtet, so seye man äu⸗serst besorgt, daß die eine Seite dieses Werkzeuges so schwer seye, als die andere, und aller ungleicher Lauf wo möglich ver⸗hindert werde. Jezo gebe man dem ova⸗len Ringe eine etwas schiefe Richtung, le⸗ge den Buchstaben mit seiner Axe auf den niedergesenkten Theil des Rings, so, wie die Figur die Lage der Spizen zeiget, und verbinde die Gabel B. durch einen Drath mit dem Leiter, so wird man dieses Flug⸗rad nicht nur Berg auf laufen sehen, son⸗dern auch bey Nacht einen feurigen Kreis erblicken.

Der Gaukler.

Wer mit erstgedachtem Versuch zurecht kommen kan, dem ist folgender etwas leichtes, und ohnerachtet obiges Stativ hiezu wohl zu gebrauchen ist, so will ich doch eine Veränderung angeben. Man nehme ein achtzehn Zoll langes, und sechs bis acht Zoll breites Brettlein, bohre an jedes Eck ein Loch, und befestige darein eine wohl gereinigte Glasröhre (oder eine grüne gläserne Lichterform), auf den obern Theil dieser vier Röhren lasse man mehrerer Zierde wegen von einem Drechsler saubere Köpfe drehen, kütte solche nicht nur gut auf, sondern bemahle sie mit einer selbst gefälligen Farbe. Von einem dieser Köpfe an, bis zu dem andern, spanne man der Länge des Brettleins nach eine Claviersaite von Mössing, und ziehe sie auf beeden Seiten also wohlspannend auf.

Nun mache man sich wiederum vorigen Buchstaben, befestige mit Leim einen

auf stark Papier gemalten Gaukler auf diesen Buchstaben, also: daß die Spizen des Buchstaben durch den Gaukler nicht verdeckt werden, sondern beede Spizen an dem Gaukler hervorstehen, folglich das electrische Feuer ausströmen könne, übrigens seye man für das Gleichgewicht bestens besorgt. Liegt nun dieser, mit schon beschriebener Axe versehener Gaukler auf den aufgespannten Claviersaiten, und man verbindet eine dieser Saiten durch einen Drath mit dem Leiter; so wird er, wann nur die Röhren trocken sind, zu gaukeln anfangen. Hier sind die Saiten mit dem Brettlein parallel aufgespannt, soll der Gaukler sich Berg auf stürzen, so darf man beede Saiten auf einer Seite des Brettleins nur herunter knüpfen, und wie bey dem vorigen Versuch verfahren.

Die Spiralröhre.

Tab. V. Fig. 6.

Man wähle hiezu eine weise, einen Zoll im Durchmesser haltende Glasröhre E. F. Tab. V. Fig. 6. und gebe ihr eine Länge von einem Schuh, (je stärker und länger der einfache Funke ist, je länger darf diese Röhre seyn) um diese Röhre klebe man, wie bey der Nachahmung des Blizes gezeigt worden, schneckenförmig kleine Stücke Staniol auf. Diese so zubereitete Röhre stecke man (wann man sie haben kan) in eine weitere, gleich lange Glasröhre mit mössingenen Kappen D., die mit dem Staniol der innern Röhre in Berührung stehen müssen, und mit Siegellacc sehr leicht angeküttet werden können. Man halte das eine Ende der Röhre an der Mössingkappe in der Hand, und halte das andere Ende einen viertels Zoll von dem Leiter entfernt, so wird man an jedem Raum zwischen zwey neben einander liegenden Staniolblättlein einen schönen Funken sehen.

Die abwechselnden Spiralröhren.

Tab. V. Fig. 7.

Tab. V. Fig. 7. zeigt einige Spiralröhren, welche in der Runde auf einem Bret stehen. In der Mitte des Brets stehet eine Glassäule A., worauf eine mössinge Haube B. gekúttet ist, in welcher eine kleine stählerne Spize C. steckt; auf dieser Spize balancirt ein in der Mitte mit einer Vertiefung versehener Drath D., der an jedem Ende mit einer Kugel E. versehen ist. Man verbinde nun die mössingene Haube durch einen Drath mit dem Leiter, oder stelle die Mitte des Draths D. unter eine von dem Leiter hervorgehende Kugel, so daß der Drath beständige Funken aus dem Leiter erhält, dann gebe man dem balancirenden Drath eine umdrehende Bewegung, so werden die Kugeln bey der Umdrehung jedem Knopf der Spiralröhren einen Funken geben, der sich durch den Staniol der Röhren dem Bret mittheilet, und sehr gut von statten gehet, wann man das

Bret mit Goldpapier überziehet, also dadurch dem Funken einen guten Ableiter verschaffet.

Die elektrische Canone.

Tab. V. Fig. 8.

Hiezu wähle man sich ein saubers, mit einer Lavette versehenes, von Mössing gegossenes Stücklein A. Tab. V. Fig. 8. lasse über das Zündloch mit hartem Loth ein mössingenes Röhrlein B. auflöthen, welcher die Höhe eines achtel Zolls, und die Weite des ordentlichen Zündlochs bekomme. Nun nehme man ein Stücklein Elfenbein C. (im Nothfall Horn, oder zähes Holz) einen kleinen Zoll lang, lasse es von aussen rund abdrehen, und inwendig der Länge nach so hohl ausbohren, als das aufgelöthe Röhrlein dick ist. Jezo lade man das Stücklein mit ganzem Schießpulver, wie man sonst zu thun gewohnt ist, fülle das auf das Zündloch gelöthe Röhrlein fest mit

Pulver,

Pulvermeel, und stecke das Stücklein Elfenbein auch fest über dieses Röhrlein; hat man nun dieses beobachtet, so fülle man das aufgesteckte Elfenbein ohngefähr so hoch mit Pulvermeel, worunter Stahlfeile gemischt, so weit man bey der Pulverentzündung gelernet hat, die Dräthe d. d. zu entfernen, und schlage auf dieses stark eingedruckte Pulvermeel einen in das Elfenbein wohl einpassenden, rund gefeilten Drath D. damit solcher auf dem Pulvermeel fest aufsize.

Nun verbinde man den Lauf dieser Canone mit dem Beleg von zwey bis drey Flaschen durch eine Kette, hänge einen ganzen Drath in den Drath D., welcher aber den Lauf der Canone nicht berühren darf, und nehme mit lezterem den Funken dieser vollgeladenen Flaschen ab, so wird sich die Canone ohne zu fehlen, entladen.

Jn=

Inhalt der ersten Lieferung.

Erster Versuch.

Seite.
Beschreibung einer wohleingerichteten Ladungsflasche, samt derselben Sperrung. 1
Eben diese Flasche samt dem Leiter. — 12

Zweyter Versuch.

Ein Licht anzuzünden. — — 16
Eben dieser Versuch. — 18. 19. 20
Semen Lycopodii (Bärlappsaamen) anzuzünden. — — 22
Der erschreckende Feuerstrom. — 23
Der geschlängelte Funke. — — 24
Die glühende Asche. — — 25
Brandewein anzuzünden. — 25
Einen langen Funken aus dem heisen Becher zu ziehen. — — 26
Die electrische Pflaumfeder. — 26
Das leuchtende Ey. — — 27
Einen Schwamm anzubrennen. — 28
Die Nachahmung des Blizes. — 29
Der erleuchtete Nahme. — — 32
Eine Glasröhre zu zersprengen — 33
Die Blizscheibe. — — 35
Eben diese Bliztafel. — — 37
Eben dieser Versuch. — — 39
Das Centralfeuer. — — 41

Das

Das Stativ zu Donnereyern. — 42
Das Gold von einem Faden abzuschmelzen, ohne den Faden zu verbrennen. 45
Eben dieser Versuch. — — 47
Dieser Versuch zwischen Papier. — 48
Den ganzen Goldfaden zu zerstören. — 49
Ganzes Schießpulver zu entzünden. — 50
Die Pulverentzündung. — — 52
Pulver unter dem Wasser zu entzünden. 54
Der electrische Feuermörser. — 56
Der Feuerspeyende Berg. — — 59
Das versinkende Dorf. — — 63
Das Schiff. — — — 65
Das electrische Weinglas. — — 67
Das Isolatorium. — — 68
Das Glockenspiel. — — 70
Der electrische Tanz. — — 72
Der goldene Regen. — — 73
Das Flugrad. — — — 74
Das Erdbeben. — — 75
Die Spiralröhre. — — 76
Das Bombenschießen. — — 78
Eben dieser Versuch. — — 80
Der Blizweg. — — — 82
Der Funkenschläger. — — 83
Planuminclinatum. — — 86
Der Gaukler. — — — 89
Die Spiralröhre. — — 91
Die abwechselnden Spiralröhren. — 92
Die electrische Canone. — — 93

Verbesserungen,

welche der geneigte Leser zu ändern belieben wird.

Seite 9. Zeile 4. fehlt das Wort ich, nemlich so lasse ich.

Seite 9. Zeile 19. muß es heisen spiritu, nicht spiritus.

Seite 12. Zeile 11. 12. E. wäre das mehrere Zoll lange, müssen also statt einen Zoll mehrere Zolle gesezt werden.

Seite 13. Zeile 4. Schaale wird nur mit einem a geschrieben.

Seite 16. statt Tab. II. Fig. 1. soll es heisen Tab. III. Fig. 1.

Seite 20. Zeile 4. kömmt das Wort hölzern gar hinweg, dann es folgt gleich darauf von Holz A. machen.

Seite 31. Zeile 9. darf es nicht heisen: Zinnober leget, sondern Zinnober mischet.

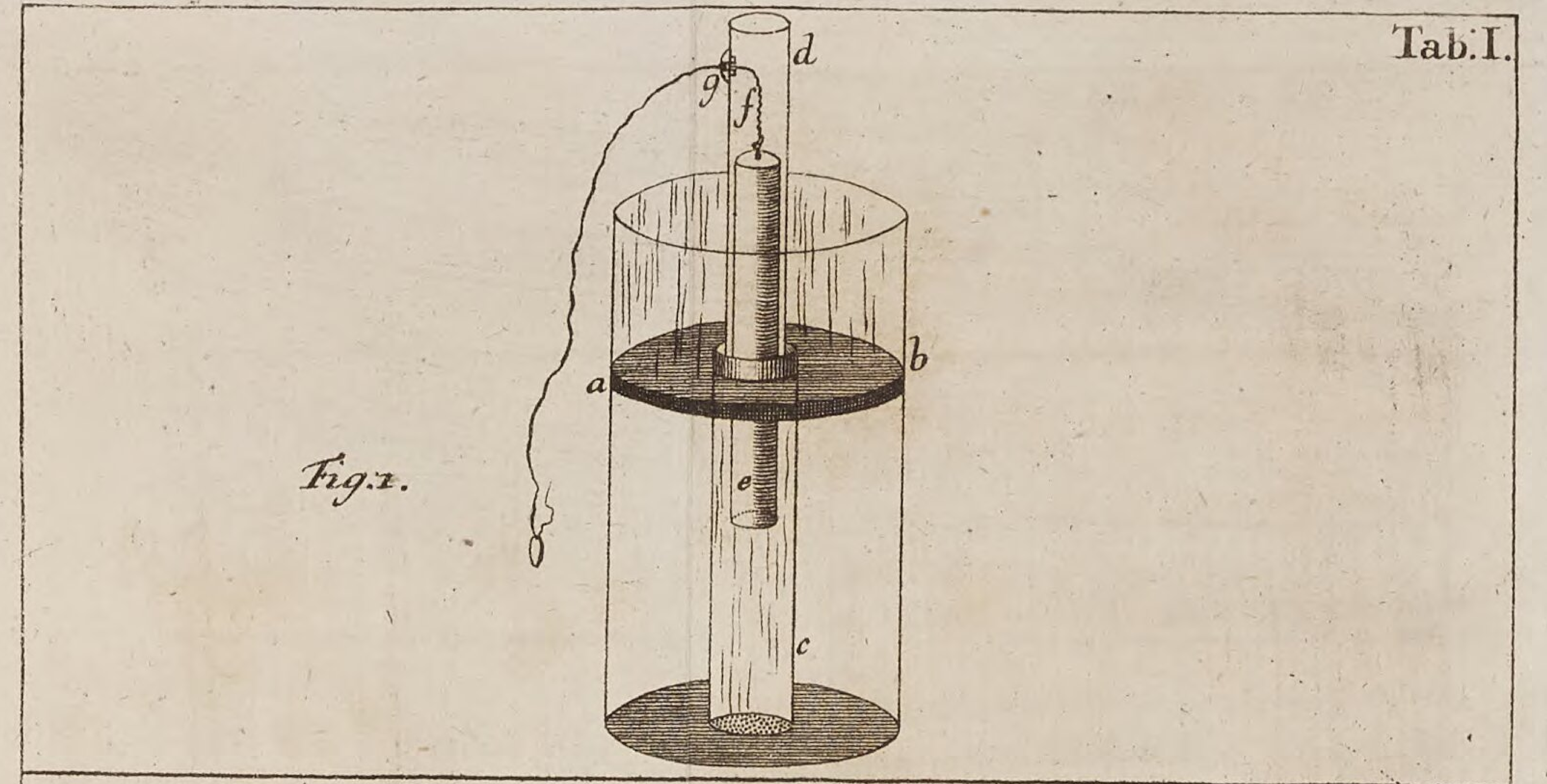
Seite 33. Zeile 5. Tab. III. Fig. 7. c. nicht a.

Seite 43. Zeile 11. hohl ausdrehen, statt hoch.

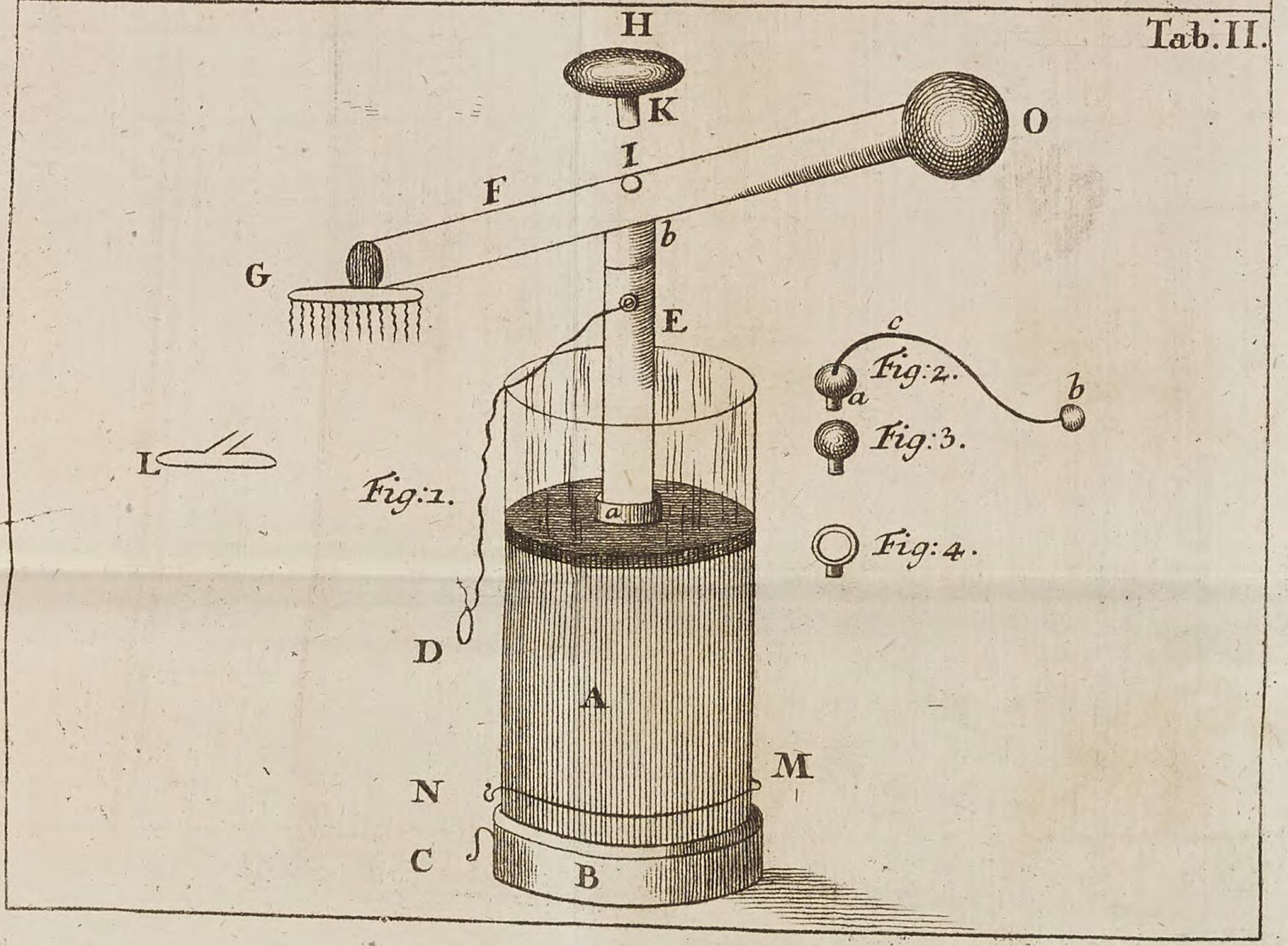
Seite 43. Zeile 19. krümmet, nicht bieget.

Seite 93. Zeile 11. welches die Höhe, statt welcher.

Tab. I.



Tab. II.



EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG

Tab: III.

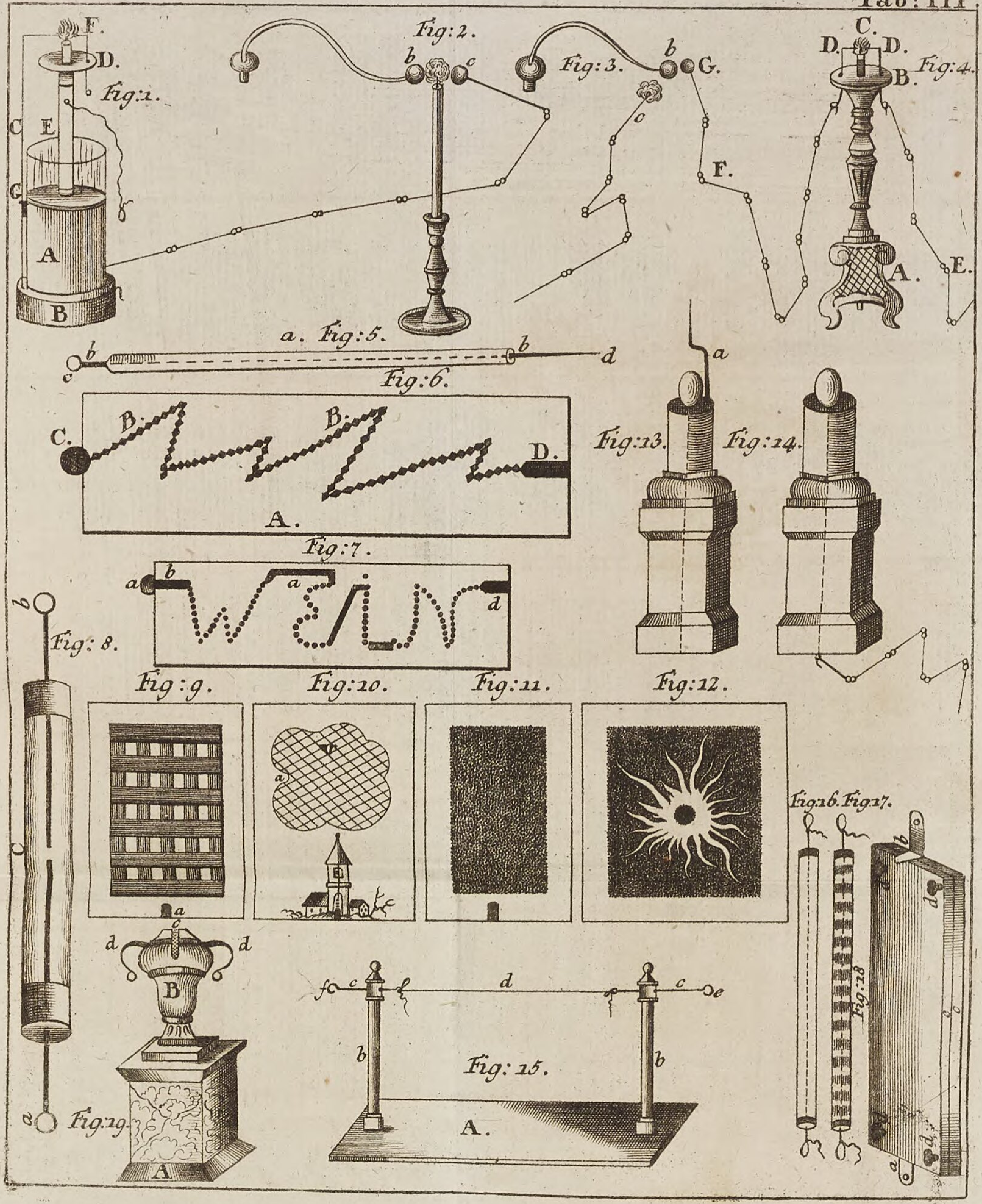


Fig:1.
Fig:2.
Fig:3.
Fig:4.
a. Fig:5.
Fig:6.
Fig:7.
Fig: 8.
Fig:9.
Fig:10.
Fig:11.
Fig:12.
Fig:13.
Fig:14.
Fig: 15.
Fig:16. Fig:17.
Fig:18
Fig:19.

Tab: IV.

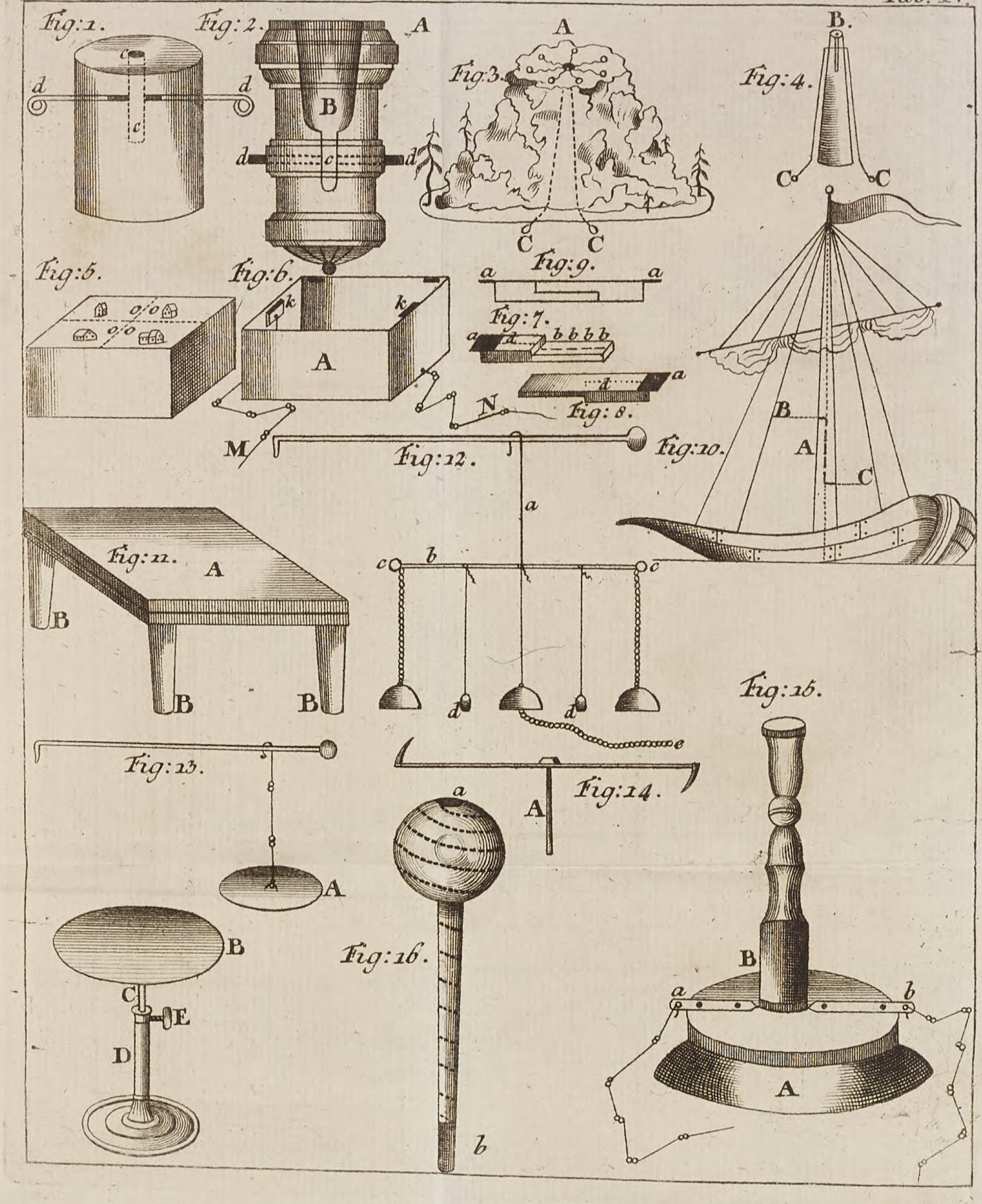


Fig:1.
Fig:2.
Fig:3.
Fig:4.
Fig:5.
Fig:6.
Fig:7.
Fig:8.
Fig:9.
Fig:10.
Fig:11.
Fig:12.
Fig:13.
Fig:14.
Fig:15.
Fig:16.

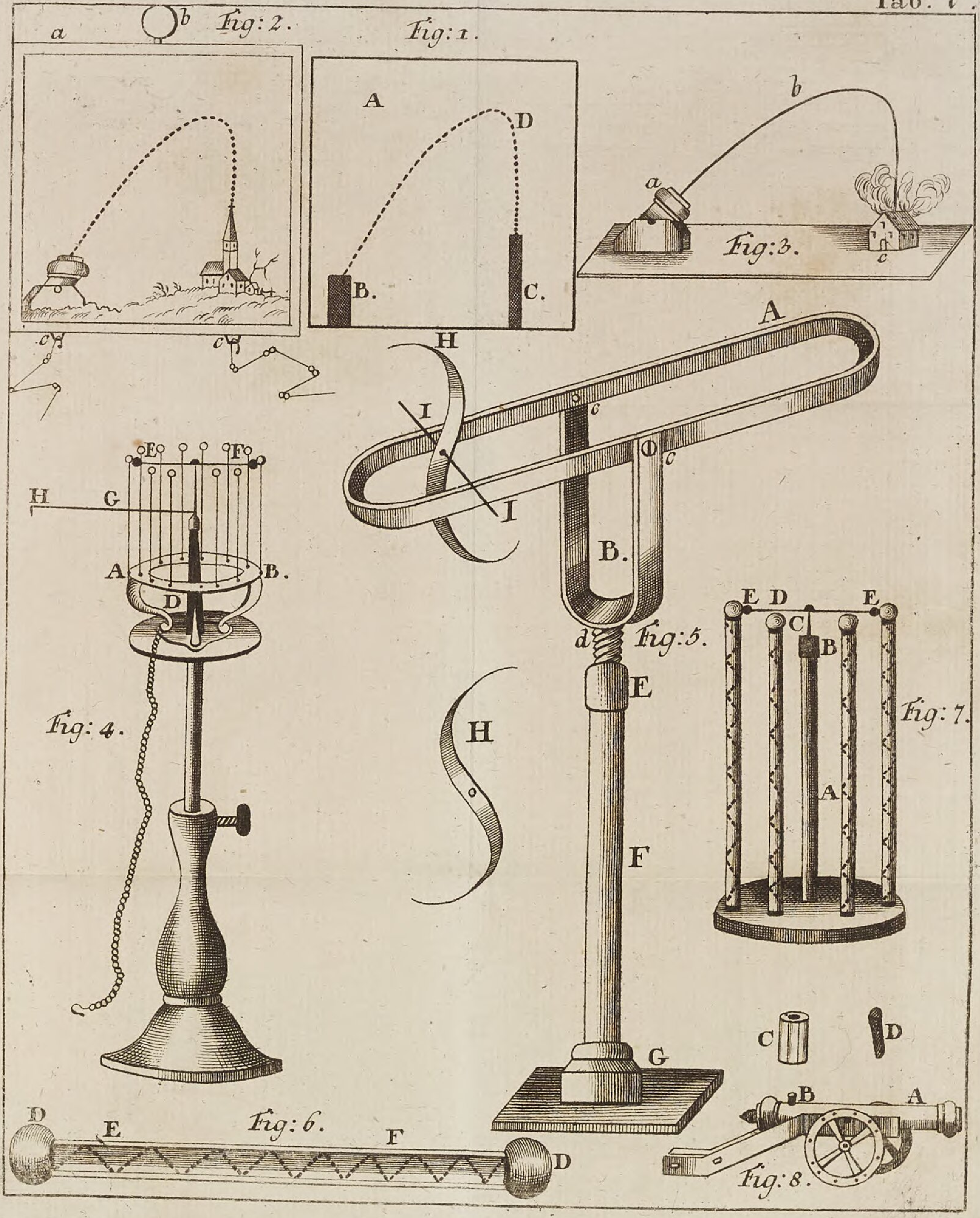


Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sammlung elektrischer Spielwerke für junge Electriker

Bd.: 1

Nürnberg ; Altdorf (1787)

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- H 1987
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11252748-7
VD18 80220274-001